MICRODOR

LES MICROS COMMODORE EN REVUE

Suisse : 8 FS - Belgique : 216 FB - Canada : 4.75 $C

N° 1

RÉVÉLÉS

LES MODES GRAPHIQUES DE L'AMIGA

AU CŒUR DU C128

LES ADRESSES DES MOTS-CLÉS DU BASIC 7.0

MIS A NU

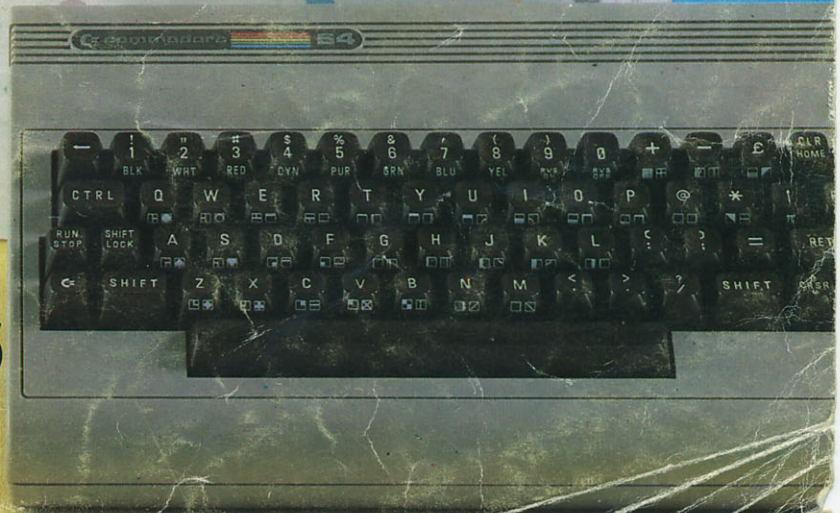
LE GRAPHISME DES COMMODORE

TESTÉES

TROIS SOURIS POUR COMMODORE

A LA CARTE

PROGRAMMES ET ASTUCES POUR VIC 20, C64, C128



groupe tests

M 2901-1-28 F Janvier/Février 1986 - N° 1 - 28 F

LE PLAISIR.

PUISSANCE ERE

Padirac

Aux commandes de votre vaisseau, vous êtes décidé, malgré les multiples obstacles qui vous freinent, à percer tous les mystères du gouffre, mais force et courage ne suffisent pas car d'impitoyables énigmes scellent chaque passage décisif. Ce jeu d'arcade à la réalisation technique extrêmement soignée (scrolling multidirectionnel particulièrement doux) associe avec bonheur réflexes et réflexion...

Co & Co

Tout au long de cette aventure, vous aurez besoin d'être deux pour affronter les épreuves que vous réserve, de tableaux en tableaux, ce jeu diaboliquement complexe. N'essayez pas de faire cavalier seul, vous n'arriveriez pas au bout du parcours.
Un des rares jeux d'arcade qui permet à deux joueurs de s'associer contre la machine.

Mégamem 50 k

La première fonction de la cartouche Megamem 50 K consiste à ajouter 12 K de RAM utilisable en basic à la mémoire de votre Commodore 64. Ensuite Megamem 50 K divise tout simplement par 10 les temps de chargement et de sauvegarde sur cassette et améliore notablement la gestion du lecteur de disquette (accès au directory sans perdre les programmes en mémoire). Incluant de plus une fonction Renum, MEGAMEM 50 K est un outil efficace et complet au service de tous les Commodoristes.

LOGICIELS POUR COMMODORE

En vente partout

27, rue de Leningrad 75008 Paris - Tél : (1) 43.87.27.27 +
Télex ERINFO 650134 F

ERE INFORMATIQUE

ACCROS DU 64 DÉFONCEZ-VOUS AU C 128.

DES NUITS ET DES

Virtuoses de la programmation, mordus du clavier, avec le C 128, toutes sortes d'ivresses s'offrent à vous car le C 128, c'est trois ordinateurs en un.

LE C 128 SOUS LE MODE 64.
DES LOGICIELS A HAUTE DOSE.

Pour ceux qui n'ont pas de C 64, cela veut dire d'emblée plus de 6 000 logiciels. Quant à vous, fans du C 64, vous allez pouvoir continuer à vous adonner à vos applications préférées. Le C 128 est 100 % compatible avec le C 64 et ses périphériques.

LE C 128 TRAVAILLE SOUS LE MODE CPM.
LA DOSE DES PROFESSIONNELS.

Une dimension nouvelle : 3 000 logiciels costauds pour faire de vous des professionnels musclés.

LE C 128 : UN BASIC 7.0. LE FLASH.

"Le meilleur basic jamais vu sur un micro-ordinateur" d'après la presse américaine. Le flash ! Une puissance de 128 Ko extensible

GINGKO

NUITS DE DÉFONCE.

COMMODORE 128. UN BEL AVENIR.

à 512 Ko, dont 120 Ko utilisables sous basic en configuration standard. Une programmation facilitée par un basic très structuré et par la puissance des commandes graphiques et sonores ; un affichage de 40 à 80 colonnes ; la possibilité d'utiliser une souris ; plus de touches pour une meilleure programmation.
Le C 128 est une drogue dont on peut user sans modération. Attention, les effets dépassent tout ce que vous avez connu à ce jour !

commodore COMPUTER

☐ Je désire connaître l'adresse du distributeur Commodore proche de chez moi. **MD1**
☐ Je désire recevoir de la documentation sur le Commodore 128.

Nom : _____ Prénom : _____

Adresse : _____

_____ Tél. : _____

Application : _____

Commodore France - 3, rue du Docteur-Lancereaux - 75008 Paris
Tél. : (1) 45.62.01.09

CHAPEAU COMMODORE !

MICRODOR

LES MICROS COMMODORE EN REVUE

LA REVUE DE VOTRE COMMODORE

MICRODOR, c'est :

- **Une information concrète et indépendante sur les micros COMMODORE 64 et 128.**
- **Des tests comparatifs de logiciels, langages et périphériques.**
- **Des pages et des pages de programmes de toutes sortes (jeux, utilitaires, éducatifs, etc.) et de tous niveaux (pour débutants, passionnés ou mordus).**
- **Des trucs, des astuces, des idées pour tirer le maximum de votre COMMODORE.**
- **Une équipe d'experts au service de « votre » micro, pour vous aider à exploiter au maximum ses capacités.**

NE LAISSEZ PAS VOTRE COMMODORE AU CHOMAGE, ABONNEZ-VOUS.

groupe tests

BULLETIN D'ABONNEMENT

à retourner à

MICRODOR - Service Abonnements
5, place du Colonel-Fabien
75491 PARIS Cedex 10

☐ Je désire m'abonner au prix avantageux de 134 FF ttc pour 6 numéros (188 FF étranger, 240 FF par avion). Je réalise ainsi une économie de 20 % sur le prix de vente au numéro. Mon abonnement commencera à partir du numéro .....

☐ Je désire recevoir le(s) numéro(s) ..... de MICRODOR. Prix du numéro : 28 FF ttc (37 FF étranger, 45 FF par avion).

Nom : ..... Prénom : .....

Adresse : .....

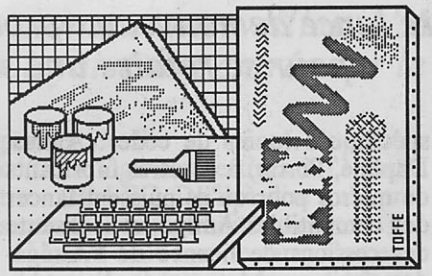
Code postal : ..... Ville : .....

Ci-joint mon règlement, indispensable, par chèque bancaire ou postal, libellé à l'ordre de MICRODOR.

E.B. MD1

MICRODOR

LES MICROS COMMODORE EN REVUE



8 MAGAZINE

Une INTERVIEW EXCLUSIVE de François Raeymaekers, directeur de Commodore Belgique. Un bref COUP D'ŒIL SUR L'AMIGA, le dernier-né des Commodore. LES RÉSULTATS chiffrés de Commodore, aux Etats-Unis et en Grande-Bretagne.

13 GRAPHISME

Un dossier sur les possibilités graphiques des C 64, C 128 et Amiga. A chacun ses caractéristiques.
LES GRAPHIQUES HAUTE RÉSOLUTION DU C 64 : les modes 6 et 7 du C 64 sont les modes haute résolution (avec un exemple d'utilisation).
LES CARACTÈRES DU C 128 : en mode 128, le jeu de caractères du C 128 peut être modifié.
LES MODES GRAPHIQUES DE L'AMIGA : avec une résolution d'écran aussi importante (640 x 400 points), l'Amiga fait des dessins d'une grande finesse.

21 MATERIEL

LA GAMME COMMODORE : une vue d'ensemble des micros conçus par Commodore depuis le Pet jusqu'à l'Amiga.
LE C 128 AU CRIBLE : trois machines se cachent dans le C 128, un C128 à part entière, un C 64 et un ordinateur sous CP/M+.

24 SED

POURQUOI CP/M+ : le C 128 est, entre autres, doté du système d'exploitation CP/M+ qui lui donne accès à une quantité impressionnante de logiciels.

26 PERIPHERIQUES

LES TROIS SOURIS POUR COMMODORE : Magic Mouse, Datex Mouse et la souris Commodore, leurs qualités, leurs défauts, les logiciels qui les accompagnent.

30 PROGRAMMES

Chacun trouvera son compte, dans ce cahier de programmes où les niveaux de difficulté varient entre 1 (pour débutants) et 3 (pour mordus).
LIGNE D'ÉTAT ET PROGRAMMATION DU CLAVIER : deux programmes Basic implantent des routines en Assembleur qui transforment le Commodore. QUEL RÉVEIL : ou comment programmer un réveille-matin. DUMP MÉMOIRE : un plongeon en Basic dans la mémoire du Commodore. GONFLEZ VOUS-MÊME VOTRE BASIC : quatre méthodes qui apportent de nouvelles instructions au Basic. EXÉCUTION AU MENU : un catalogue clair à partir duquel on choisit ou on charge un programme. DÉTECTOR : pour rivaliser avec les titres de la presse à sensation.

42 LANGAGES

LA MODE DES SIX MALES : comment entrer et sortir du mode qui effectue les calculs en Décimal Codé Binaire. LES ADRESSES DES MOTS-CLÉS DU C 128 : un programme Basic imprime les adresses des mots-clés.

45 LOGICIELS

LES LOGICIELS POUR COMMODORE : jeux, utilitaires, professionnels, et nouveautés.

48 ANTI-BOGUE

FAUTE DE SAVATE : pour contourner une bogue du lecteur de disquette 1541.

50 SYSTEME « D »

Des « trucs » logiciels et du fer à souder pour rendre votre micro encore plus passionnant. En vedette dans ce numéro, FABRIQUEZ VOUS-MÊME VOTRE INTERFACE RS 232C.

54 LIVRES

Une sélection de livres sur Commodore et ce que nous en pensons.

57 OU TROUVER QUI ?

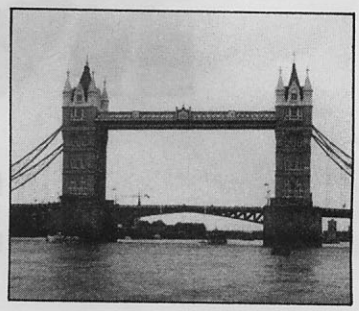
Les adresses des constructeurs, fournisseurs, éditeurs cités dans *Microdor*.

58 JEU-TEST

Trouvez les bonnes réponses et améliorez vos connaissances informatiques.

Imprimé en France, Nouvelles imprimeries champenoises (Betheny). Photocomposition Type Informatique, 75009 Paris.
Dépôt légal imprimeur décembre 1985. Directeur de la publication : Jean-Luc Verhoye. Diffusion NMPP.

ÉCHOS D'OUTRE-MANCHE



Commodore lance de nouveaux produits pour se refaire une santé.

Commodore vient d'annoncer un bilan annuel 84-85 en déficit de 114 millions de dollars (environ un milliard de francs français). La chute vertigineuse des ventes aux Etats-Unis et en Grande-Bretagne en est la cause principale.

Le point fort de Commodore, le C 64, a maintenant trois ans et commence à se faire vieux. Les coûts de développement des nouveaux micros, le C 128, l'Amiga et les compatibles IBM, PC 10 et PC 20, ont aidé à pousser l'aiguille dans le rouge. Ces coûts ne sont toutefois pas exorbitants : les PC et le C 128 n'emploient aucune technologie nouvelle et l'Amiga qui, lui, en contient est arrivé quasi complet dans les laboratoires de Commodore à l'achat de la société Amiga Inc.

Commodore met toutes ses ressources et ses espoirs dans la technique Amiga. Le successeur de la première version, le A10000, est déjà en chantier. Il devrait avoir une plus grosse mémoire et un disque dur incorporé.

Commodore espère voir naître un standard Amiga à la façon de l'IBM PC : il envisage déjà de vendre la licence des trois circuits intégrés spécifiques (noms de code : Agnus, Daphné, Portia) à d'autres fabricants de micros pour qu'ils puissent lancer des compatibles Amiga, et il discute des cessions de licence de l'Amigados, écrit par Metacomco. Il semble bien que, dès le début de 1987, il existera au moins un compatible Amiga sur le marché.

Aux Etats-Unis, l'Amiga sera vendu environ 13 000 F sans écran. Il y est présenté comme un ordinateur domestique de haut de gamme. Ses capacités sonores, graphiques et musicales le rendent très attractif. Son émulateur IBM est un atout supplémentaire pour le cadre moyen américain qui rapporte du travail le soir à la maison.

En Grande-Bretagne, cette image de marque est moins vendable. L'Anglais débourse en moyenne 4 000 F pour un micro individuel et pousse jusqu'à 20 000 F pour un système professionnel. Commodore a donc décidé de mettre en scène un Amiga déguisé en compatible IBM PC, bon marché, qui peut accidentellement faire du bruit et des images, de la parole et de la musique, avoir 4 096 couleurs, etc. Quand on sait que l'émulateur IBM ralentit fortement l'Amiga, on ne peut qu'avoir des regrets. Mais Commodore Grande-Bretagne ne peut courir le risque que cet ordinateur ne soit pas un succès, car les ventes aux Etats-Unis ne suffiront pas à refaire une santé à un budget déjà atteint. Le C 64 a dépassé l'âge mûr, et son successeur, le C 128, devra mener une rude bataille à son concurrent direct, l'Amstrad 6 128, vendu pour 399 livres sterling. Le C 128, avec son lecteur de disquette 1571 et son moniteur 1901, revient à 738 livres. Quant au Plus/4 et au C 16, ils ne sont plus fabriqués pour le marché anglais.

Reste à décider le prix et la date de lancement de l'Amiga en Europe. Le premier devrait tourner aux alentours de 13 000 F (85 000 francs belges) sans le moniteur – l'Amiga a été vendu 15 000 F aux producteurs de logiciels, mais avec des documentations et des utilitaires qui ne seront pas distribués au grand public. La seconde était initialement prévue pour janvier 86. Mais diverses sources incitent à croire que Commodore ne distribuerait pas l'Amiga – en version Pal – en Europe avant le mois de mars. □

CARTES D'EXTENSION C 64 ET C 128

L'Electronique du Val de Moder (EVALM) vient de sortir deux interfaces programmables, dites « cartes d'extension ».

• Le **module RW Soft C 64** est, comme son nom ne l'indique qu'à moitié, une carte d'extension offrant six nouvelles fonctions pour le C 64 et pour le C 128 : trente instructions Basic supplémentaires, l'optimisation du système cassette, l'optimisation du système disquette, le port imprimante Centronics, les touches de fonction programmables et le moniteur langage machine. Il est AUTO START (il démarre automatiquement) de l'adresse hexadécimale $8000 à l'adresse $9FFF. Il est vendu 490 F.

• Le **module IEE 488 C 64** est fortement concerné par l'interfaçage de type industriel (bras mécanique, platine laser, CD ROM, etc.). En effet, la connectique de type IEE est un standard professionnel adopté par Hewlett-Packard. Voici ce que nous propose la bête : un bus de contrôle IEE 488 complet, une extension Basic 4.0, des aides à la programmation (une vingtaine), un port d'imprimante Centronics, des touches de fonction programmables et un moniteur langage machine. Le prix de ce module : 990 F (pour C 64 et C 128).

En outre, un programmateur d'Eprom sortirait, semble-t-il, à l'heure où paraît *Microdor*. Son prix se conjugue pourtant au présent de l'indicatif : 1 300 F. □

BREF COUP D'OEIL SUR L'AMIGA

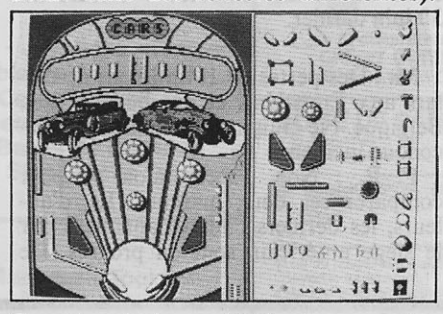
On en parle, on en dit monts et merveilles. L'Amiga ne devrait plus tarder à faire son entrée sur le marché.

Une des caractéristiques principales de l'Amiga est son architecture 16-32 bits, avec le processeur 68 000 de Motorola. Mais, ô surprise, saviez-vous que 512 Ko de l'espace mémoire adressable sur Amiga ont été réservés pour les extensions matérielles. Au total, l'espace mémoire adressable est de 16 Mo. Alors, je vous pose la question suivante : sachant que chacun des périphériques prend 4 Ko, combien puis-je en aligner sur mon « futur » Amiga ? Vous avez dit 128 ? Bravo ! D'origine, la machine possède 256 Ko de MEV (mémoire vive) que vous pourrez étendre à 512 Ko.

Par la suite, il est bon de savoir que le 68 000 et l'Amigados (système d'exploitation de l'Amiga) peuvent adresser jusqu'à 8 Mo. Il faudra alors lui adjoindre une extension extérieure. Ces chiffres nous laissent rêveurs : l'IBM PC ou l'AT ne peuvent gérer, à l'heure actuelle, que 640 Ko.

L'Amiga présente un certain degré de compatibilité avec IBM, à condition de lui adjoindre un lecteur de disquette extérieur de format IBM (13 cm) ; un programme d'émulation permet de lire et même d'exécuter certains logiciels destinés à l'« ancêtre » IBM PC. De là à dire qu'il présente une compatibilité parfaite...

Mais il faut bien le dire, c'est une révolution ; il fait comme un Macintosh couleurs qui tourne dix fois plus vite et serait capable d'afficher simultanément 4 096 nuances colorées à l'écran, le tout en environnement multitâche (par exemple, il peut effectuer plusieurs tâches simultanément dans des fenêtres différentes).



Son degré de sophistication graphique permettra de faire de l'incrustation vidéo, c'est-à-dire de numériser une image réelle vidéo en provenance de la télévision, d'une caméra vidéo ou encore d'un magnétoscope, pour la modifier et même l'animer. Malheureusement, tout cela se passera en standard Pal (système de télévision allemand).

L'Amiga ne se contente pas d'être beau à voir, il est beau à entendre, il imite un orchestre grâce à son synthétiseur incorporé et à ses sorties sons, mais il vous faudra une chaîne haute-fidélité pour en apprécier les prouesses, car l'Amiga seul est muet, il ne possède pas de haut-parleur...

S'il sait faire de la musique, il n'en sera pas moins un beau parleur – peut-être avec un léger accent anglais dans un premier temps – grâce à sa faculté de synthétiser la parole. Mais, me direz-vous, pour qui et pour quoi faire toutes ces gâteries ?

Les Américains y voient un remplaçant coloré au Macintosh pour l'utilisation individuelle ; mais eux se permettent de mettre de 13 000 à 17 000 F dans un gadget domestique. D'autres, professionnels de l'image et du son, seront séduits. Etant dans l'ère de la communication, l'Amiga couvrira beaucoup d'applications. Attendons début 1986 pour en savoir plus. □

AFICIONADO D'AMIGA

« La conception : je suis un bon ! » ou « j'ai des idées géniales ! », si ces deux phrases sont les vôtres, vous aurez peut-être la chance d'embarquer un Amiga et de développer des logiciels pour le compte de Commodore : bon plan, non ?

En effet, le 4 novembre 1985, a eu lieu à Paris une présentation assez technique des possibilités de la machine auprès des développeurs. Sensibilisés à sa compatibilité avec le PC d'IBM, ceux-ci ont pu même assister, admiratifs, à certaines démonstrations de logiciels déjà disponibles et se sont laissé dire que, si leur projet était retenu, ils seraient à même de commencer leur développement début décembre grâce au Kit Amiga.

Le Kit de développement comprend une unité centrale Amiga 512 Ko + une extension mémoire + un disque 3 pouces 1/2. Et avec cela, vous me mettrez les programmes de *Bootstrap*, d'Assembleur 68 000, et du langage C (au total neuf disquettes). Et n'oubliez pas la lecture : cinq manuels.

Si, comme le dit Commodore, vous êtes désireux d'associer « l'imagerie vivante à la synthèse sonore », alors, engagez-vous, rengagez-vous ! Il y a beaucoup d'appelés, peu seront élus.

Pour tous renseignements complémentaires, écrivez à Commodore France (3, rue Docteur-Lancereau, 75008 Paris). □

DES LOGICIELS FRANCISÉS

La société Micromania, distributeur de logiciels, et US Gold Ltd fondent, en France, US Gold France. Cette nouvelle société distribuera les logiciels de jeux d'US Gold avec des notices en français. La clientèle C 64 et C 128 est une cible privilégiée. De nombreux titres sont désormais disponibles.

EN BELGIQUE, ÇA TOURNE !

Les rumeurs les plus diverses ont annoncé que Commodore était en difficulté. On a même parlé de reprise. Et de faillite ! Interrogé, François Raeymaekers, directeur de Commodore Belgique, répond aux questions de Microdor.

Microdor : Le marché stagne, tous les constructeurs l'admettent. A l'opposé, vos chiffres. Ils peuvent même paraître surfaits ! Qu'on en juge : un bénéfice de 24 millions de francs belges de budget pour un chiffre d'affaires de 901 millions de FB au cours de l'exercice 1984/1985...

François Raeymaekers : Des bruits, des rumeurs... Beaucoup tiennent à la confusion entre les deux entités Commodore Corporation et Commodore Electronic. Dommage ! Ici, en Belgique, tout va bien ! Notre chiffre d'affaires a connu une progression de 73 % par rapport à l'exercice précédent.

M. : Pouvez-vous être plus précis quant aux types de machines vendues ? Quels sont notamment les « best-sellers » ?

F. R. : La vedette reste indéniablement le C 64. Pas moins de 4 500 exemplaires commercialisés chaque mois ! Et ce n'est pas fini : au terme de ce dernier trimestre, nous avons franchi le cap mensuel des 5 000 unités. Reste à confirmer le succès du C 128. Disponible depuis la mi-septembre, nous atteignons les 6 000 unités par mois.

M. : Et dans le domaine des ordinateurs professionnels ?

F. R. : Ici encore, des chiffres encourageants. Plus de 1 500 PC 10 par mois depuis mars dernier, et plus de 400 PC 20 depuis mai dernier. La riposte ne s'est pas fait attendre. IBM a cassé les prix. Nous avons néanmoins résisté puisque l'évolution de notre chiffre d'affaires dans ce seul secteur a été de 20 % au cours du dernier exercice – clôturé au 30 juin dernier.

M. : Des pertes de 114 millions de dollars aux Etats-Unis et des bénéfices en Belgique. Ne craignez-vous pas une quelconque incidence ?

F. R. : Non. Parce qu'on ne peut comparer ces deux marchés. Et, d'ailleurs, les derniers chiffres annoncés par le siège américain sont en progrès. De toute façon, je note un regain d'intérêt pour l'ordinateur familial – comme le C 128. Un ordinateur familial qui peut s'apparenter, également, à un ordinateur de gestion. Pour en revenir à la Belgique, j'attends beaucoup du créneau scolaire qui, pour nous, représente 60 % du marché. N'oubliez pas, toujours dans ce contexte scolaire, que six ordinateurs sur dix dans nos écoles portent la griffe Commodore ! D'un autre côté, 10 % seulement des établissements scolaires sont équipés en matériel informatique.

M. : Croyez-vous pouvoir aborder le créneau professionnel avec une machine telle que le C 128 ?

F. R. : Evidemment ! Au cours du précédent exercice – autrement dit entre juin 1983 et juin 1984 – entre 25 et 30 % de cette clientèle achetaient un système complet, avec lecteurs ; actuellement, la proportion se chiffre à 60 %. Avantage : l'intégration de ce produit à moindre coût.

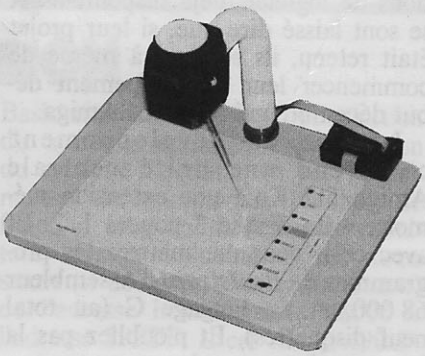
M. : Et l'Amiga ?

F. R. : Annoncé à la presse belge le vendredi 13 décembre, il ne sera disponible en quantité qu'au tout début de l'année prochaine. Une autre étape, c'est sûr. Ce produit professionnel sera commercialisé via un réseau de revendeurs sélectionnés. Par ailleurs, des programmes spécifiques seront proposés par des concepteurs de logiciels. Nous serons professionnels jusqu'au moindre détail. □

TABLETTE GRAPHIQUE ET C 64

Le C 64 est pourvu d'un attribut attendu : la tablette graphique Graphiscop II.

Il est désormais possible de représenter des dessins à l'écran du C 64, avec la tablette graphique Graphiscop II : le logiciel *Graphiscop II* pour C 64 est enfin mis au point. Toutes les fonctions de dessin sont disponibles à partir des cercles, colorier une zone, gommer, sauvegarder un dessin dans un fichier, etc. Les touches du clavier ne servent que pour écrire du texte sur un dessin. Graphiscop II est livrée avec un boîtier interface qui se connecte au C 64 sur la prise joystick (9 broches), un manuel d'utilisation, un logiciel sur cassette ou sur disquette.



Son prix : 1 500 F. Cette tablette a été conçue par MCC International (1, rue Lincoln, 75008 Paris, (1) 42 56 12 82). □

LOGICIELS «PRO» POUR C 128

La sortie d'un ordinateur s'accompagne toujours de celle de logiciels spécifiques. Ceux du C 128 commencent à pointer le nez.

Le mois de décembre amena avec lui *Spread Sheet*, un tableur « pro » et *Super Base*, la fameuse base de données-gestion de fichiers. Et, pour Noël, deux « pro » doivent être au rendez-vous : les traitements de texte *Super Script* et *Viza Write*. Ils sont actuellement disponibles chez nos amis British mais en english, naturlish...

Ces quatre logiciels Micro Swift seront commercialisés par Run Informatique (prix non communiqués). □

RUN INFORMATIQUE

l'authentique spécialiste de COMMODORE

PLACE D'ITALIE
62, rue Gérard - 75013 PARIS
Tél. : (1) 45.81.51.44
(ouvert de 9 h à 19 h)

2 MAGASINS
ouverts du lundi au samedi

REPUBLIQUE
5, bd Voltaire - 75011 PARIS
Tél. : (1) 43.38.96.31
(ouvert de 10 h à 19 h)

RUN + COMMODORE = LE CHOIX

Du VIC 20 au 128 (sans oublier les PET)... et bientôt l'AMIGA, la grande percée informatique !!

PC 10 - PC 20

512 K en version de base
vendu
avec WORLD (traitement de texte)
et MULTIPLAN (tableur).

nouveau

PC 10 : 17.950 FHT
nouveau
PC 20 : 26.950 FHT

Autres configurations :
PC 10
+ moniteur monochrome HR (350 x 720 points)
+ Carte Graphique

PC 10
+ moniteur couleur HR (640 x 262 points)
+ Carte Graphique

Totalement compatible IBM*

● En démonstration ● disponible ● clavier AZERTY

* IBM est une marque déposé de IBM Corp.

128

3 modes :
64
(100 % compatible avec les softs et les périphériques du 64)
128 et CP/M.

		COMPTANT	CRÉDIT CETELEM			
A	128	**3490 F**	290 F par mois 12 mensualités	Apport comptant 492 F	TEG* 24,35 %	Coût total du crédit avec assurance 461 F

* Sous réserve de modifications légales.

700 produits pour votre 64

LE CHOIX :

Jeux d'arcade - Traitements de texte - Joysticks - Revues
Modems - Jeux de réflexion - Assembleurs
Jeux de simulation - Imprimantes - Compilateurs
Tableurs - Simulateurs de vol - Housses - Jeux de rôle
Disquettes et boîtes de rangement - Bases de données
Bouton de reset - Sampleur - Livres - Simulations sportives
... et la souris!!!

PET 4000 et 8000 :

Extension RAM 16 K et 24 K - Disk Manager - Tool Kit
Jeu d'échecs - Tableur - Assembleur.

DEJA des produits sur 128 :

- **SWIFT** (tableur)
- **SUPERBASE 128** (base de données).

SUPER PROMOS

B 1 **64** + 1 **1541** + 1 **boîte de rangement** (50 disquettes) + **10 disquettes** SFDD. Prix : **4265 F.**
CRÉDIT CETELEM : 12 mensualités de 360 F - Apport comptant 465 F
TEG 24,35 % - Coût total du crédit 571,60 F.

C 1 **64** + 1 **1541** + 1 **MPS 803** + 1 **boîte de rangement** (50 disquettes) + **10 disquettes** SFDD. Prix : **5700 F.**
CRÉDIT CETELEM : 12 mensualités de 473 F - Apport comptant 700 F
TEG 24,10 F - Coût total du crédit 744,40 F.

BOÎTE DE RANGEMENT 50 disquettes + 10 disquettes 5 1/4" spécial duplication

- Disquettes SFDD Commodore 64, **260 F**
- Disquettes DFDD Commodore PC 10 et PC 20 IBM PC et compatibles **290 F**

Boîte de rangement plastique 50 disquettes
Couvercle transparent,
4 pieds d'isolation caoutchoutés,
4 intercalaires rigides avec support d'index

Moniteur SANYO DMC 6655 couleur, compatible **128**
40 et 80 colonnes
Prix : **4995 F**

VIC 20 : toujours des programmes et des extensions.

GARANTIE RUN = GARANTIE CONSTRUCTEUR

IL ARRIVE !!!
IL ARRIVE !!!
IL ARRIVE !!!

CONSULTEZ-NOUS

AMIGA™

DEMANDEZ VOTRE CARTE DE FIDÉLITÉ

Demandez notre catalogue Logiciel

RUN : UN SERVICE APRÈS-VENTE PERMANENT ET RAPIDE

BON DE COMMANDE à découper et à renvoyer à RUN dép VPC - 62, rue Gérard - 75013 PARIS

MD1

nom .....
prénom .....
société .....
adresse .....
.....
.....
téléphone .....

matériel .....
promo .....
.....

Ci-joint mon règlement par chèque bancaire ☐ ou CCP ☐ Port
SIGNATURE : Total
Signature des parents pour les moins de 18 ans

je préfère régler par carte de Crédit Bancaire
N° de carte

Expire à fin ---/---
Date de commande :
Signature obligatoire :

Demandez notre documentation complète COMMODORE. Précisez la machine. ■

matériel .....

Tous les prix comprennent la T.V.A.

CREDIT CETELEM
Je choisis la proposition A B C Mettre une croix indiquant l'option choisie.
Veuillez me faire parvenir une **offre préalable** de **CREDIT CETELEM.**
Je joins les pièces demandées pour son établissement et mon versement comptant sera de ..... F par ☐ chèque
Je note que le matériel sera expédié par SERNAM EXPRESS ☐ CCP
et accepte une participation aux frais de 120 F en supplément ☐ Mandat-lettre

*** Pièces à fournir :**
Votre carte d'identité
Votre relevé d'identité bancaire (RIB).
Un de vos chèques annulé par vos soins
Votre dernière fiche de paye.
Un justificatif de votre domicile (PTT, EDF, quittance de loyer)

UN TURBO DANS VOTRE C 64

La suralimentation de votre ordinateur est possible aujourd'hui grâce à deux kits programmés, Turbo 10 et Turbo 50. Ce sont, en fait, des cocktails logiciels et matériels.

Les deux kits Turbo 10 et Turbo 50 sont impressionnants. Jugez plutôt. Tout d'abord, commençons par Turbo 10 :

- chargements et sauvegardes sur cassettes dix fois plus rapides ;
- toute cartouche chargée au préalable reste opérationnelle à tout moment par simple appel ;
- le kit cassette Turbo contient une mesure étalonnée pour l'alignement de vos têtes de lecture de magnéto à cassettes ;
- différentes aides à la programmation Basic ;
- huit touches de fonctions préprogrammées efficaces dès la fin du chargement de Turbo ;
- une interface de type Centronics pour imprimantes, autres que celles de Commodore ;
- seize commandes cassette et disquette sont proposées ;
- les programmes Basic sont listés page par page ;
- un interrupteur permettant un Reset efficace est fourni ;
- le kit Turbo se loge en MEV (mémoire vive) non utilisateur (dite *Overlay*) et n'empiète donc pas sur la MEV disponible.

Turbo 50, quant à lui, offre les mêmes avantages que son petit frère avec, en plus, une vitesse de chargement, à partir de l'unité disque 1541, cinq fois plus grande !

Le kit Turbo 50 contient un moniteur assembleur qui devrait se révéler assez souple à l'usage.

Prix de Turbo 10 : 385 F. Et, à plus grosse tirelire, plus gros moteur : Turbo 50 coûte 589 F. □

TRAITEMENT DE TEXTE ET COMPILATEUR BASIC

L'éditeur Micro Application nous concocte, pour le C 128, un tout nouveau et tout beau *Virgule,* traitement de texte que les habitués du C 64 connaissent déjà. Il sera accompagné d'un dictionnaire de 160 000 mots. Il coûtera, pour le C 128 comme pour le C 64, 750 F.

Il y a mieux : un vrai compilateur Basic pour la version 7.0 du C 128, et pour 395 F. C'est à vous en remettre une demi-livre, non ? Si Micro Application y arrive, on peut en profiter dès Noël. □

LISTE DES ANNONCEURS

Annonceurs	Pages
Coconut	49
Commodore	3, 4, 5
Ère Informatique	2
Micro Application	20, 60
NEOL	25
PSI	28, 29
42 Programmes (hors-série Ordinateur Individuel)	59
Run Informatique	11
Terminal Informatique	27
Typhon	57
Vidéoshop	43

UNE VOIX POUR LE C 64

Voice Master d'Anirog est là et, comme l'a si bien dit ET (l'extra-terrestre, bien sûr !) : « Vous n'êtes plus seuls. » Le *Voice Master* est une interface qui se relie à votre C 64 et qui dispose de deux fonctions principales sous logiciel (compris) : reconnaissance et synthèse de la parole, reconnaissance et imitation de sons et de bruits. En cassette et disquette : 995 F.

DE LA QUALITÉ POUR LE C 128

En cette fin d'année, la société Artronics exporte vers notre douce France des produits de qualité indiscutable pour le C 128.

La société L'ordinateur Express se charge, quant à elle, de les franciser ou de les distribuer. Il en est ainsi du logiciel *Jane,* traitement de texte dit « facile » qui a acquis ses « lettres de noblesse » tout au long de l'année 85 (cf. les tests des trois souris pour la gamme Commodore).

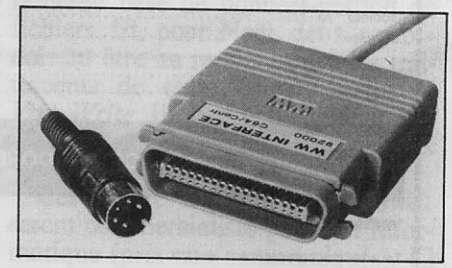
Quant au logiciel *Tab*, conçu par l'Ordinateur Express, il vous formera à l'apprentissage de la frappe sur le clavier de l'ordinateur.

Les prix ne sont pas encore connus à l'heure où nous mettons sous presse. □

INTERFACES GRAPHIQUES

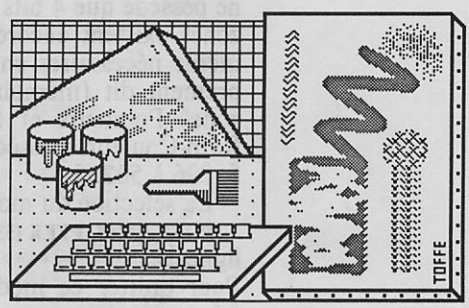
Au début des interfaces parallèles pour C 64, il n'y avait rien, ou pas grand-chose. Alors, la société Néol créa la 92000, qui permettait de relier son C 64 à toutes les imprimantes de type parallèle, ou presque. Puis, elle sortit l'interface 92008 qui ressemblait à sa frangine, avec en plus une mémoire tampon de 8 Ko (le huit de 92008). Enfin, aujourd'hui, elle sort les 92000/G et 92008/G qui ont les mêmes caractéristiques que leurs frangines, mais, en plus, elles reconnaissent les symboles graphiques.

Prix publics : 710 F pour la 92000, 889 F pour la 92008, 889 F pour la 92000/G et 1 100 F pour la 92008/G. □



TOUT SUR LE GRAPHISME DU C 64 A L'AMIGA

Les possibilités graphiques des différents micros de la gamme Commodore sont étonnantes. Mais rien ne sert de les comparer. Chaque Commodore a ses propres caractéristiques. Et c'est pourquoi nous séparons, ici, la présentation de certaines possibilités graphiques du C 64, du C 128 et de l'Amiga.



LES GRAPHIQUES HAUTE RÉSOLUTION DU C 64

Parmi ses sept modes graphiques, le C 64 en a deux pour la haute résolution.

Sans entrer dans les plus délirants recoins du gestionnaire d'écran 6567, nous allons tout de même en dire quelques mots. Le 6567 est un coprocesseur à 12 bits. Contrairement au microprocesseur, il possède 14 fils d'adresse et 12 fils de données. Son espace d'adressage est donc de 16 Ko. Le processeur 6510 s'autorise à placer ces 16 Ko aux quatre emplacements possibles dans les 64 Ko de la mémoire. Usuellement, les 16 premiers kilo-octets de la mémoire sont employés pour les graphiques.

Pour changer de bloc (numérotés de 0 à 3), faire :

POKE 56578, PEEK (56578) OR 3

POKE 56576, (PEEK (56576) AND 252) OR (3 – BN)

où **BN** est le numéro de bloc.

En conservant le bloc 0 pour les graphiques haute résolution (HR), on ouvre la porte aux ennuis : le Basic est justement à cet endroit. Autre raison de changer de bloc : le générateur de caractères, c'est-à-dire la mémoire morte qui contient le dessin de chaque lettre, n'est visible du processeur 6567 que dans les blocs 0 et 2. Si le but du jeu est la HR, il faut choisir de préférence le bloc 3, qui n'interfère jamais avec le Basic. Les problèmes, dans ce cas, proviennent des mémoires Basic et Kernal qui occupent les adresses hautes ($C000 à $FFFF). Cela ne gêne pas pour écrire dans l'écran – un **POKE** à ces adresses aboutit malgré tout dans la mémoire vive – mais, pour relire la valeur d'un octet de l'écran, il est impératif de déconnecter les mémoires mortes (MEM) pendant la durée de l'opération et, en langage machine, bien sûr (déconnecter le Basic par du Basic, c'est toujours hasardeux !) La solution la plus simple est donc finalement de conserver le bloc 0 pour les graphiques. La seule manœuvre à effectuer est de déplacer l'espace Basic vers le haut par :

POKE 16384, 0 : POKE 44, 64 : NEW

Cela avant de charger votre programme.

Il restera 24 Ko libres, et on peut en faire des choses avec 24 Ko !

Les programmes qui accompagnent cet article fonctionnent même sans cette dernière astuce : ils sont assez petits pour se loger sous la mémoire utilisée par l'écran. Mais ne faites de même que si votre programme est court.

Les sept modes graphiques ont pour noms :

- mode caractères standard ;
- mode caractères programmables ;
- mode caractères programmables multicolores ;
- mode caractères standard étendu ;
- mode caractères programmables étendu ;
- mode haute résolution ;
- mode haute résolution multicolore.

Ils sont sept, ont chacun leur caractère, mais ne les prenez pas pour des nains !

Le prix de l'encre et du papier consommés étant sévèrement contrôlé par le rédacteur en chef, il faudra se contenter de n'étudier en détail que les deux derniers, les modes 6 et 7.

Le format de l'écran du C 64 est de 320 × 200 pixels (points) : il y a donc 64 000 pixels, soit 8 Ko à raison d'un bit par pixel. La mémoire d'écran

normale contient 1 000 octets pour les 1 000 caractères de l'écran : nous l'appelons la Ram-Pointeurs.

La zone de la mémoire contenant les couleurs de ces 1 000 caractères s'appelle la Ram-Couleur. Elle ne possède que 4 bits utiles par caractère. Ces deux zones existent encore en mode 6 ou 7. Elles sont même nécessaires en plus des 8 Ko de dessin proprement dit (mémoire Bitmap). Les adresses des zones Pointeurs et Bitmap sont modifiables. La Ram-Couleur possède une adresse invariable : 55296 à 56255.

La sélection du mode 6 se fait par :

POKE 53265, PEEK (53265) OR 32 (voir programme 1, ligne 32)

Pour quitter ce mode et retourner à la normale, faire **STOP/RESTORE** ou :

POKE 53265, PEEK (53265) AND 223

La sélection de mode à elle seule ne suffit pas : il faut aussi programmer le 6567 pour lui signaler l'adresse de la mémoire Bitmap. Plaçons cette zone en 8192 par :

POKE 53272, PEEK (53272) OR 8 (ligne 34)

Avant de commencer un dessin, il est plus esthétique de « peindre » la Ram-Pointeurs de façon uniforme :

FOR C = 0 TO 999 : POKE 1024 + C, 1 : NEXT C

Pourquoi la Ram-Pointeurs et non la Ram-Couleur ? Un point est allumé ou éteint suivant que le bit correspondant vaut 1 ou 0. La couleur *allumée* et la couleur *éteinte* peuvent être choisies parmi seize. Il nous faut donc 4 bits pour chacune, soit 8 bits. La Ram-Couleur est une mémoire à 4 bits. Elle ne peut donc convenir et on utilise la Ram-Pointeurs, qui est une mémoire normale à 8 bits. Chaque octet de la Ram-Pointeurs est séparé en partie haute et partie basse. La partie haute contiendra la couleur *allumée* et la partie basse la couleur *éteinte*. La valeur à écrire dans les octets de la Ram-Pointeurs est donc : (couleur *allumée* 0 à 15) * 16 + (couleur *éteinte* 0 à 15).

Les couleurs sont donc bien définies par zone de 8 × 8 pixels. Ce sont ces zones correspondant aux caractères habituellement affichés que nous appelons bloc-caractère.

Ne pas oublier le grand nettoyage

Il nous reste à effacer l'écran. Les 8 000 octets de la zone Bitmap sont nettoyés par :

FOR C = 0 TO 7999 : POKE 8192 + C, 0 : NEXT C

Essayez et vous comprendrez pourquoi les professionnels traduisent tout ça en langage machine : ça travaille deux cents fois plus vite et, si l'on doit manipuler 8 000 octets à de nombreuses reprises, l'effort en vaut la peine !

```
10 REM ********************************
11 REM *                              *
12 REM * 64 : HAUTE RESOLUTION MODE 6 *
13 REM *                              *
14 REM * PAR B.MICHEL POUR MICRODOR    *
15 REM *                              *
16 REM * LANGAGE : BASIC NIVEAU : 1    *
17 REM *                              *
18 REM * DESSINE AVEC LE CURSEUR       *
19 REM * F1 POUR DESSINER              *
20 REM * F3 DEPLACER SANS DESSINER     *
21 REM * F5 POUR EFFACER               *
22 REM *                              *
23 REM * COULEURS EN LIGNE 38 :        *
24 REM * 11=GRIS FONCE ET 1 = BLANC    *
29 REM ********************************
30 XM=320:YM=200:CO=1024:F1$=CHR$(133)
31 F3$=CHR$(134):F5$=CHR$(135)
32 POKE 53265,PEEK(53265)OR32:REM MODE6
33 REM DEFINIR L'ADRESSE BIT MAP
34 HO=8192:POKE 53272,PEEK(53272)OR 8
35 GOTO 37:REM N'EFFACE PAS L'ECRAN
36 FORC=HO TO HO+7999:POKE C,0:NEXT
37 REM COULEURS DANS LA RAM-POINTEURS
38 FORC=CO TO CO+999:POKEC,11*16+1:NEXT
39 X = XM/2:Y = YM/2
40 A$=" ":GOSUB 1000:GOTO 120
99 REM********************************
100 GET A$:REM BOUCLE PRINCIPALE
110 GOSUB 2000:IF A$="" GOTO 100
120 IFA$="■"THENX=X-1:GOTO210:REM C.GAU
130 IFA$="■"THENX=X+1:GOTO210:REM C.DR.
140 IFA$="■"THENY=Y-1:GOTO210:REM C.HAU
150 IFA$="■"THENY=Y+1:GOTO210:REM C.BAS
160 IF A$="■"THEN X=0:Y=0     :REM HOME
170 IF A$="■" GOTO 36         :REM CLR
180 IF A$=F1$ THEN GOSUB 1000:REM F1
190 IF A$=F3$ THEN GOSUB 1100:REM F3
200 IF A$=F5$ THEN GOSUB 1200:REM F5
210 IF X=XM THEN X=XM-1
220 IF X<0  THEN X=0
230 IF Y=YM THEN Y=YM-1
240 IF Y<0  THEN Y=0
250 R=INT(Y/8):C=INT(X/8):L=Y AND 7
260 B=7-(X AND 7):BY=HO+R*320+C*8+L
270 IF BIC=1 THEN GOSUB 7000:REM ECRIT
280 IF BIC=3 THEN GOSUB 8000:REM EFFACE
290 GOTO 100
999 ********************************
1000 REM F1 DESSINE AVEC LE CURSEUR
1010 BIC=1:POKE53280,1:RETURN
1100 REM F3 DEPLACE SANS DESSINER
1110 BIC=2:POKE53280,3:RETURN
1200 REM F5 EFFACE AVEC LE CURSEUR
1210 BIC=3:POKE53280,5:RETURN
1299 ********************************
2000 REM LE MINI-CURSEUR CLIGNOTE
2010 IF (PEEK(BY))AND(2↑B) GOTO 2500
2020 REM ECRIT PUIS EFFACE
2030 GOSUB 7000:GOSUB 8000:RETURN
2500 REM EFFACE PUIS ECRIT
2510 GOSUB 8000:FOR TD=0 TO 50:NEXT
2520 GOSUB 7000:RETURN
2999 ********************************
7000 REM ECRIT UN POINT
7020 POKE BY,PEEK(BY)OR 2↑B:RETURN
7999 ********************************
8000 REM EFFACE
8020 POKEBY,PEEK(BY)AND(255-2↑B):RETURN
8999 ********************************
55555 SAVE"@0:DESSIN HR",8
```

PROGRAMME 1
SÉLECTION DU MODE 6

Pour dessiner en mode 6, il faut faire certains calculs. Les variables R, C, L, BY et B doivent être déterminées à partir des coordonnées X et Y du pixel à allumer ou à éteindre.

X = 0, Y = 0 sont les coordonnées du coin supérieur gauche, X = 320, Y = 200, celles du coin inférieur droit. A la ligne 250, **R = INT (Y/8)** et **C = INT (X/8)** définissent les coordonnées R et C du bloc-caractère où se trouve le pixel. C'est important, car la couleur de ce point est rangée dans la Ram-Pointeurs à l'adresse :

Ram-Pointeurs (ici = 8192) **+ C + R * 40**

Calculons L et B (lignes 250 et 260) :

L = Y AND 7 : B = 7 – (X AND 7)

L est le numéro de la ligne et B le numéro de la colonne du pixel dans le bloc de 8 × 8. L et B sont toujours compris entre 0 et 7. L'adresse de l'octet contenant le pixel se calcule comme suit (ligne 260) :

BY = Ram-Pointeurs (ici = 8192) **+ R * 320 + C * 8 + L**

Pour modifier la couleur d'un pixel, il faut connaître BY et B, puis allumer par **POKE BY, PEEK (BY) OR 2 ↑ B** (ligne 7020) et éteindre par **POKE BY, PEEK (BY) AND (255 – 2 ↑ B)** (ligne 8020).

Le programme de dessin que nous vous proposons n'est peut-être pas une solution à vos problèmes picturaux mais plutôt une démonstration de l'usage du mode 6 en Basic.

La sélection du mode 7 est identique à celle du mode 6, mais il faut, en plus, positionner le bit *multicolore* (voir programme 2, lignes 52 et 62) :

POKE 53265, PEEK (53265) OR 32
POKE 53270, PEEK (53270) OR 16

Retour à la normale par **STOP/RESTORE** ou par :

POKE 53265, PEEK (53265) AND 223
POKE 53270, PEEK (53270) AND 239

Comme en mode 6, il faut indiquer l'adresse de la mémoire Bitmap au 6567 par (ligne 64) :

POKE 53272, PEEK (53272) OR 8 (Bitmap en 8192).

Le mode 7 possède une résolution moitié moindre, soit 160 × 200 pixels. La zone mémoire Bitmap contenant toujours 8 Ko, soit 64 000 bits, deux bits sont maintenant disponibles pour chaque pixel. Les quatre combinaisons possibles de ces deux bits permettent le choix entre quatre couleurs. Ces couleurs sont fixées – comme dans les autres modes graphiques – pour chaque bloc-caractère de l'écran, c'est-à-dire en mode 7, chaque bloc de 8 lignes de 4 pixels.

De quelles mémoires le 6567 dispose-t-il pour contenir ces définitions de couleur ? La Ram-Pointeurs contient un octet par bloc : deux couleurs peuvent donc être définies dans la Ram-Pointeurs par 4 bits chacune. La Ram-Couleur contient 4 bits par bloc : elle indiquera la troisième couleur. Nous n'avons plus de mémoire propre aux blocs-caractères pour la quatrième référence, prenons donc une couleur commune pour tous les blocs : la couleur de fond de l'écran, définie par **POKE 53281, COULEUR.**

En résumé, les zones-mémoire utilisées en mode 7 sont :

- 8 Ko × 8 bits Bitmap, 4 pixels définis par 2 bits dans chacun des 8 000 octets, soit 32 768 pixels (160 × 200) ;
- 4 bits en 53281, définition de la couleur 0 ;
- 1 Ko × 8 bits Ram-Pointeurs, définition des couleurs 1 et 2 ;
- 1 Ko × 4 bits Ram-Couleur, définition de la couleur 3.

Soit deux bits de la mémoire Bitmap. Les quatre combinaisons possibles sont : 00, 01, 10, 11, soit en décimal : 0, 1, 2 ou 3. La couleur d'un pixel est ainsi définie ►

```
10 REM ********************************
11 REM *                              *
12 REM * 64 : HAUTE RESOLUTION MODE 7 *
13 REM *                              *
14 REM * PAR B.MICHEL POUR MICRODOR    *
15 REM *                              *
16 REM * LANGAGE : BASIC NIVEAU : 1    *
17 REM *                              *
18 REM * DESSINE AVEC LE CURSEUR       *
19 REM *                              *
20 REM * F1 POUR DESSINER              *
21 REM * F3 DEPLACER SANS DESSINER     *
22 REM * 1, 2, 3 OU 4 POUR CHOISIR     *
23 REM * UNE COULEUR                   *
24 REM *                              *
29 REM ********************************
50 XM=160:YM=200:CO=1024:F1$=CHR$(133)
51 RC=55296:F3$=CHR$(134):F5$=CHR$(135)
52 POKE 53265,PEEK(53265)OR32:REM MODE7
62 POKE 53270,PEEK(53270)OR16
63 REM DEFINIR L'ADRESSE BIT MAP
64 HO=8192:POKE 53272,PEEK(53272)OR 8
65 GOTO 67:REM N'EFFACE PAS L'ECRAN
66 FORC=HO TO HO+7999:POKE C,0:NEXT
67 REM NOIR=0 ET BLANC=1 RAM-POINTEURS
68 FORC=CO TO CO+999:POKEC,0*16+1:NEXT
69 REM ROUGE=2 DANS LA RAM-COULEUR
70 FORC=RC TO RC+999:POKEC,2:NEXT
79 X = XM/2:Y = YM/2:Z=2
80 POKE 53281,7:REM FONDS JAUNE
81 A$=" ":GOSUB 1000:GOTO 120
99 REM********************************
100 GET A$:REM BOUCLE PRINCIPALE
110 GOSUB 2000:IF A$="" GOTO 100
120 IFA$="■"THENX=X-1:GOTO210:REM C.GAU
130 IFA$="■"THENX=X+1:GOTO210:REM C.DR.
140 IFA$="□"THENY=Y-1:GOTO210:REM C.HAU
150 IFA$="■"THENY=Y+1:GOTO210:REM C.BAS
151 IFA$="1"THEN Z=1          :REM NOIR
152 IFA$="2"THEN Z=2          :REM BLANC
153 IFA$="3"THEN Z=3          :REM ROUGE
154 IFA$="4"THEN Z=0          :REM BLEU
160 IF A$="■"THEN X=0:Y=0     :REM HOME
170 IF A$="□"GOTO 66          :REM CLR
180 IF A$=F1$ THEN GOSUB 1000:REM F1
190 IF A$=F3$ THEN GOSUB 1100:REM F3
210 IF X=XM THEN X=XM-1
220 IF X<0  THEN X=0
230 IF Y=YM THEN Y=YM-1
240 IF Y<0  THEN Y=0
250 R=INT(Y/8):C=INT(X/4):L=Y AND 7
260 B=ABS(3-(XAND3)):BY=HO+R*320+C*8+L
270 IF BIC=1 THEN GOSUB 7000:REM ECRIT
290 GOTO 100
999 ********************************
1000 REM F1 DESSINE AVEC LE CURSEUR
1010 BIC=1:POKE53280,10:RETURN
1100 REM F3 DEPLACE SANS DESSINER
1110 BIC=2:POKE53280,3:RETURN
1299 ********************************
2000 REM LE MINI-CURSEUR CLIGNOTE
2005 WW=PEEK(BY)
2010 W=(WW AND(41B)*3)/41B
2020 POKE BY,(PEEK(BY)AND(255-(41B)*3))OR((41B)*(3-W))
2030 FOR TD=1TO15:NEXT
2040 POKE BY,WW
2050 FOR TD=1TO15:NEXT
2520 RETURN
2999 ********************************
7000 REM ECRIT UN POINT COULEUR = Z
7020 POKE BY,(PEEK(BY)AND(255-(41B)*3))OR((41B)*Z):RETURN
7999 ********************************
55555 SAVE"@0:DESSIN HR2",8
```

PROGRAMME 2
SÉLECTION DU MODE 7

Bits dans Bitmap	Couleur (valeur entre 0 et 15)
00	Registre en 53281
01	4 bits supérieurs de Ram-Pointeurs
10	4 bits inférieurs de Ram-Pointeurs
11	4 bits de Ram-Couleur

Dans le programme 2, les couleurs 1, 2 et 3 sont rendues identiques pour tous les blocs-caractères de l'écran. La ligne 68 remplit la Ram-Pointeurs avec la valeur 0 * 16 + 1 pour que les 4 bits supérieurs de chaque octet soient à 0 (couleur = noir) et les 4 bits inférieurs prennent la valeur 1 (couleur = blanc). En ligne 70, la Ram-Couleur est remplie par 2 (couleur = rouge). La couleur 0 est définie en jaune par **POKE 53281,7** (ligne 80).

Comme en mode 6, le tracé d'un point implique de calculer à partir des coordonnées X et Y du pixel, les valeurs R et C, coordonnées du bloc-caractère dans les mémoires pointeurs et couleur, et de L et B, coordonnées du pixel dans ce bloc. Il est ensuite possible de modifier les deux bits qui nous intéressent. Cela est réalisé par la ligne 7020 qui mérite bien une petite explication. La valeur (255 – (4 ↑ B)* 3) est un octet dont tous les bits sont à 1 sauf les deux qui nous concernent : essayez à la main le calcul pour B = 0, 1,2 et 3.

(PEEK (BY) AND Valeur) donne les valeurs des trois pixels à ne pas modifier dans l'octet **BY**. L'instruction **OR** superpose à cette valeur celle des deux bits de couleur Z (Z = 0, 1,2 ou 3). Nous avons multiplié Z par (4 ↑ B) pour décaler cette valeur dans les deux bits en question.

Le programme d'exemple donné en Basic peut être converti en langage machine, les principes de calcul restant inchangés. On obtiendra alors une vitesse d'exécution telle que des boucles d'attente deviendraient indispensables pour ralentir le processus !

BENOÎT MICHEL

LES CARACTÈRES DU C 128

Un petit programme Basic va modifier simplement le jeu de caractères du C 128 en le mettant en mémoire vive.

La manipulation du programme que nous vous proposons implique plusieurs étapes : la reprogrammation du contrôleur d'écran, pour lui indiquer l'adresse du générateur de caractères ; la modification du pointeur en page 0, pour que le microprocesseur ait une idée de l'endroit où se trouve l'écran et le transfert des caractères de la mémoire morte à la mémoire vive.

Procédons par ordre !

1. Redescendre le sommet de la zone mémoire des variables du Basic pour faire place à notre jeu de caractères (192 est le numéro de page correspondant à l'adresse 192 × 256 = 49152 ou $C000).

```
100 POKE 58, 192 : CLR
110 TRAP 1000
```

Le **TRAP** exécutera le programme en 1000 en cas d'erreur : c'est là que nous programmerons le retour à la normale.

2. Programmer le contrôleur d'écran 8564 pour installer l'écran en $C000 :

```
120 BANK 15
130 POKE 56576, 148
140 POKE 2604, 32
```

Notons que ce dernier **POKE** écrit en mémoire vive dans le **BANK 0**. En effet, dans le **BANK 15**, pour les adresses inférieures à 16384, **POKE** agit toujours sur le **BANK 0**.

3. Programmation du **BANK 1** comme source de l'image :

```
150 POKE 54534,68
160 POKE 217,4
```

Notons à nouveau que ce **POKE**, d'adresse inférieure à 1024 cette fois, s'adresse au **BANK 0** et ce, quel que soit le **BANK** sélectionné.

4. Déplacer l'écran de son adresse actuelle (1024 en **BANK 0**) à sa nouvelle demeure (51200 en **BANK 1**) :

```
170 FOR A = 0 TO 999
180 BANK 0 : BY = PEEK (1024 + A)
190 BANK 1 : POKE (51200 + A), BY
200 NEXT A
```

L'écran est visible mais pas très beau, car le générateur de caractères que nous avons installé en mémoire vive n'est pas encore programmé.

5. Copier le jeu de caractères de mémoire morte en mémoire vive par une manœuvre similaire : de 53248 en **BANK 14** à 49152 en **BANK 1.**

```
210 FOR A = 0 TO 2047
220 BANK 14 : BY = PEEK (53248 + A)
230 BANK 1 : POKE (49152 + A), BY
240 NEXT A
```

6. Modifier le jeu de caractères. Par exemple, en écrivant 255 dans le dernier octet de chaque caractère, on obtient des caractères soulignés.

```
250 FOR A = 7 TO 2047 STEP 8
260 POKE (49152 + A), 255
270 NEXT A
```

7. Attendre un instant :

```
500 FOR T = 1 TO 5000 : NEXT T
```

8. Retour à la normale en fin de programme ou en cas d'erreur à cause de **TRAP** :

```
1000 BANK 15
1010 POKE 56576, 15
1020 POKE 2604, 20
1030 POKE 54534, 4
1040 POKE 217, 0
1050 POKE 58, 255 : CLR
```

En remplaçant les lignes 250 à 270 par votre propre modification, vous pourrez créer votre jeu de caractères personnalisé. Soyez prudent, la procédure prend son temps...

BENOÎT MICHEL

LES MODES GRAPHIQUES DE L'AMIGA

Le Commodore Amiga est annoncé ! Nous parlerons plus longuement de cette splendide machine dans un prochain numéro. Mais, comme le plaisir de l'avoir approché ne saurait être décrit en quelques lignes, nous allons vous conter l'un des aspects les plus fabuleux de ce gros jouet : ses possibilités graphiques.

Dans l'Amiga, la gestion interne des mémoires et des périphériques n'est rien moins que complexe, aussi laisserons-nous cet aspect pour une autre fois et parlerons-nous seulement de la partie fixe des images (parce qu'il y a des lutins, et bien mieux encore, mais c'est une autre histoire, comme dirait Kipling).

La résolution de l'écran est de 640 × 400 points au maximum. Les trois couleurs de base pouvant être nuancées en seize niveaux, le nombre de couleurs possible est de 4 096 (soit 16^3). Pour en profiter, il faut acquérir un moniteur RGB analogique. Les moniteurs RGB digitaux n'afficheront que 16 couleurs tandis que la sortie TV composite affichera 3 616 couleurs sur un téléviseur (actuellement au standard américain NTSC, bientôt en Pal). Dans ce cas, la qualité de l'image est, bien sûr, nettement moins bonne.

Dans la plupart des modes, seules 16 ou 32 couleurs pourront apparaître simultanément à l'écran. Mais elles peuvent être choisies indifféremment dans la palette complète de 4 096 teintes.

A cette fin, l'Amiga possède 32 registres de couleur à 12 bits (valeurs entre 0 et 4 093).

Les cases de la mémoire-écran ne contiennent pas (en modes 1 à 4) la couleur des points affichés mais bien le numéro d'un des 32 registres de couleur qui comprennent, eux, l'information de couleur proprement dite. Cette technique s'appelle « indirection des couleurs ». Son avantage est de pouvoir, en changeant un seul registre, modifier la teinte de toute une zone de l'écran : l'ensemble des points ayant ce numéro de registre change de couleur simultanément. Un coucher de soleil est facile à programmer : il suffit d'assombrir l'écran en incrémentant progressivement le contenu des 32 registres. De plus, en changeant la couleur des points d'un objet pour la rendre identique à celle du fond, on peut le faire disparaître (en une seule ligne de Basic).

Dans les modes 1 et 2, la valeur à mettre dans un registre se calcule par **COULEUR = BLEU * 256 + VERT * 16 + ROUGE** où **BLEU, VERT** et **ROUGE** sont des nombres de 0 à 15 indiquant la luminosité désirée pour cette couleur.

Le format d'un registre couleur est donné par :

BLEU				VERT				ROUGE			
11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Dans les modes 3 et 4, la valeur à mettre dans un registre se calcule par la formule **COULEUR = BLEU * 512 + VERT * 64 + INT (ROUGE/2) * 16 + (ROUGE AND 4)*2+BAUT*4+VAUT*2+RAUT** où **BLEU, VERT** et **ROUGE** sont les intensités (de 0 à 7) des trois couleurs et où **BAUT, VAUT** et **RAUT** valent 0 ou 1 suivant que les couleurs bleue, verte et rouge sont interdites ou autorisées.

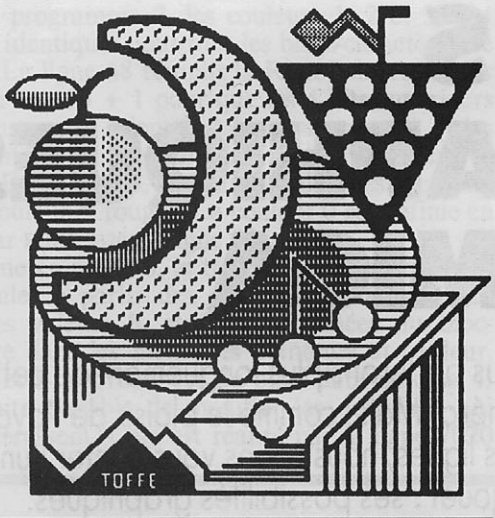
Le format d'un registre couleur est ici donné par :

BLEU			VERT			ROUGE			AUTORISATION B	V	R
H	M	B	H	M	B	M	B	H	.	.	.

où H, M et B représentent les bits Haut, Moyen et

CARACTÉRISTIQUES DES MODES GRAPHIQUES

Mode	Type	Entrelacé	Résolution (en points)	Nombre de plans	Mémoire (en Ko)	Couleurs
1	Normal	non	320 x 200	1 à 5	8 à 40	2 à 32
2	Normal	oui	320 x 400	1 à 5	16 à 80	2 à 32
3	Haute résolution	non	640 x 200	1 à 4	16 à 64	2 à 16
4	Haute résolution	oui	640 x 400	1 à 4	32 à 128	2 à 16
5	Modifiant	non	320 x 200	5 ou 6	48	256 à 4 096
6	Modifiant	oui	640 x 400	5 ou 6	96	256 à 4 096



FICHE D'IDENTITÉ

Nom : Commodore Amiga
Constructeur : Commodore International
1200, Wilson Drive
West Chester, USA
Prix de vente aux USA : 1 300 $ US.
Date de sortie prévue en Europe : janvier 86 en France, un peu plus tard ailleurs.
Processeur : Motorola 68 000, registres de 32 bits, bus de données de 16 bits, vitesse de 7,1 MHz.
Mémoire vive : 256 Ko de mémoire dynamique, extensible à 512 Ko en interne et 8 Mo au maximum sur extension extérieure.
Mémoire morte : 192 Ko le Sed multitâche, les graphiques, le son, les animations graphiques.
Bus : un bus adresse, un bus données, un bus données mémoire fonctionnant à 14 MHz, un bus d'adresse spécial pour les registres DMA, un bus de contrôle des interruptions.
Graphiques : 6 modes (voir l'article) de 320 × 200 à 640 × 400 points en 2 à 4 096 couleurs, décalage horizontal et vertical doux, double mémoire-écran, lutins, listes de graphiques affichables en séquence. Modes texte 40, 60 ou 80 caractères par ligne.
Son : quatre canaux audio indépendants avec volume programmable, intermodulation, contrôle d'enveloppe, possibilité de synthèse vocale, conversion texte écrit-parole.
Disques : un lecteur de disquette 3 pouces 1/2 de 880 Ko en 160 pistes de 11 secteurs de 512 octets. Possibilité de lire un secteur ou une piste en une seule commande.
Clavier : détachable, 89 touches, clavier numérique, touches fonctions, touches curseur. Détection simultanée de deux touches. La gestion du clavier est faite par un microprocesseur qui rend la position ligne, colonne de la touche enfoncée. Signale le début et la fin de l'enfoncement d'une touche. Contient un tampon de huit caractères.
Extensions : un connecteur pour disquettes externes (maximum trois disquettes externes) avec transfert de 500 000 bits/seconde. Un connecteur porte parallèle Centronics. Un connecteur d'extension avec tous les signaux du processeur. Un connecteur pour la souris. Deux connecteurs Jack pour sorties audio. Connecteurs pour vidéo RGB analogique, RGB digitale, vidéo composite (actuellement NTSC, prochainement Pal). Un connecteur interface série RS 232C.
Interface utilisateur : Intuition (genre Macintosh d'Apple). Permet l'usage de différents modes graphiques simultanément. Gestion de fenêtres. Plusieurs fenêtres peuvent être configurées en terminal virtuel (une par tâche lancée).
Logiciel fourni avec l'Amiga : *Amigados*, synthétiseur vocal (en anglais actuellement), *ABasic* (interpréteur Basic), *Tutorial* et *Kaléidoscope* (graphiques).
Circuits intégrés : trois circuits spécifiques conçus par Commodore pour les graphiques, le son, les entrées/sorties, 25 canaux DMA (accès direct à la mémoire) pour les opérations d'entrée/sortie. Total : 42 circuits intégrés.
Copper : coprocesseur gérant la mémoire d'écran et les DMA.
Blitter : manipule les lutins, l'animation des images.
Souris : avec deux boutons.
Options : disquette externe, disque dur, extensions mémoire, modem 300/1 200 bauds, interface musicale Midi, digitaliseur d'images vidéo avec pilotage externe de la synchro.
Options de constructeurs autres que Commodore : sauvegarde sur cartouche de 20 Mo, modem 2 400 bauds, interface vidéodisque.
Logiciels en cours de développement (autres que Commodore) : Compilateur C (Microsoft), Pascal (Borland), Logo, etc.

Bas du code couleur (entre 0 et 7, donc entre 000 et 111 en binaire). Sans doute, seuls les ingénieurs de chez Commodore savent-ils pourquoi ils ont ainsi malaxé les bits de couleur rouge ? Ou, autrement dit, pourquoi faire simple quand on peut faire compliqué ?

L'écran-mémoire

La première question que l'on se pose avec l'Amiga, si l'on connaît les écrans graphiques (et le C 64 est une bonne école pour ça !), c'est : comment ont-ils rangé des numéros de registres couleur à 5 bits dans des octets qui font d'habitude 8 bits de long ? La réponse est simple : ils ne l'ont pas fait. Au lieu d'utiliser des octets, l'Amiga utilise cinq plans de mémoire-couleur. Le N-ième bit de chaque plan correspondant au même N-ième pixel de l'écran. On disperse ainsi le numéro en 5 bits physiquement séparés en mémoire. En modes 4 et 5, on n'utilise que quatre plans pour avoir seize couleurs.

On accède aux plans image (*bit planes* en anglais dans la littérature commodorienne de l'Amiga) en y écrivant un octet à la fois, influençant ainsi 8 pixels contigus. Le processeur vidéo, lui, accède à un seul bit de chaque plan, mais simultanément dans tous les plans à chaque réaffichage de l'écran (60 fois par seconde). Si vous n'avez besoin que de deux ou quatre couleurs, vous pouvez n'utiliser qu'un ou deux plans, et ainsi économiser de la mémoire (8 Ko par plan en 320 × 400, 32 Ko par plan en 640 × 400). En mode 4, la seule mémoire-écran peut ainsi atteindre 128 Ko ! Heureusement que le prix des circuits mémoire est en baisse !

Et le texte, alors ?

Il n'y a pas de mode Texte sur l'Amiga comme dans le C 64. Le mode normal du système d'exploitation est le mode 3. Les caractères sont dessinés dans l'écran haute résolution à chaque **PRINT** par le processeur vidéo (Copper).

Limitations des modes 3 et 4

On ne peut quand même pas faire n'importe quoi : un passage de **BLANC** à **ROUGE** entre deux pixels consécutifs en 640 points de large ne sera pas aussi net qu'on pourrait l'imaginer. L'électronique du moniteur couleurs ne peut pas répondre assez vite et deux pixels environ sont nécessaires pour un changement franc de couleur.

Les modes 3 et 4 ayant 640 pixels par ligne sont limités à seize couleurs pour des raisons de réponse. En effet, il faut lire 4 × 640 = 2 560 bits sur une ligne de balayage, ce qui dure 64 microsecondes. Le processeur vidéo est donc capable d'afficher et d'utiliser 40 mégabits par seconde, et ce n'est déjà pas si mal !

Les modes entrelacés : l'Amiga est capable d'afficher l'écran soixante fois par seconde en 200 lignes et trente fois par seconde en 400 lignes. Le procédé utilisé est l'entrelaçage, qui consiste à afficher deux

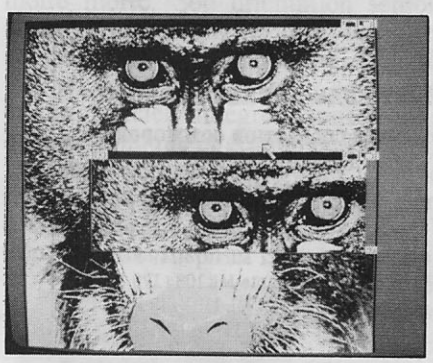
images de 200 lignes successivement, la seconde étant décalée d'une demi-ligne vers le bas. L'ensemble donne l'impression d'une image de 400 lignes.

Le double écran

En modes 1 et 2, l'Amiga autorise l'usage de deux mémoires-écran. Dans ce cas, chacune peut utiliser trois plans au maximum (soit huit couleurs chacune). Les deux mémoires peuvent être affichées simultanément, certaines zones de l'écran « de devant » pouvant être transparentes et laisser apparaître l'écran « de derrière ».

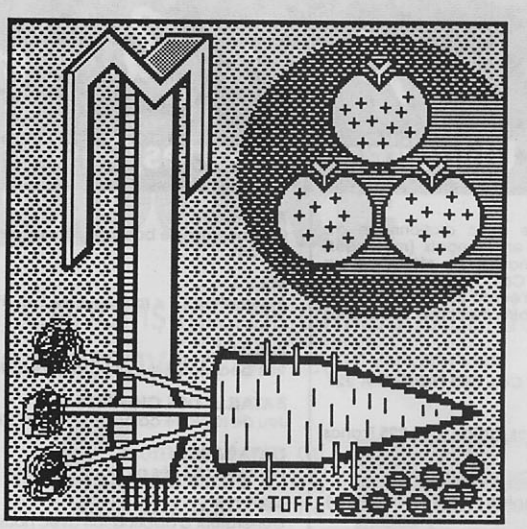
Le système d'exploitation (nommé Amigados) et l'interface-utilisateur à la Macintosh (nommé Intuition) se servent abondamment de cette possibilité. La gestion des fenêtres dans les écrans est faite indépendamment pour les deux écrans dans ce cas.

DES LOGICIELS DE DÉMONSTRATION A FAIRE PEUR...



...ET A FAIRE RÊVER

Un peu comme l'autorise le C 64, une fonction de décalage point par point est disponible. Latéralement l'écran peut ainsi être déplacé de seize points au maximum, après quoi il faut écrire seize nouveaux pixels en mémoire à chaque ligne, puis recommencer la procédure.



Le décalage en douceur

Verticalement, il suffit de modifier l'adresse de début de la mémoire-écran (rangée dans un registre) du nombre d'octets correspondant à une ligne de pixels (40 ou 80 octets suivant le mode).

Les modes modifiants : nous avons gardé pour le dessert le plat le plus attrayant du menu graphique de l'Amiga. Les modes modifiants permettent d'afficher simultanément les 4 096 couleurs possibles avec seulement six plans mémoire. La limitation de taille mémoire a été astucieusement tournée en définissant, non pas une nouvelle couleur pour chaque point, mais bien une variation par rapport au point précédent.

Les plans 5 et 6 contiennent le numéro de la couleur à modifier (aucune, bleu, vert ou rouge), et les plans 1 à 4, la nouvelle valeur d'intensité pour cette couleur. Bien entendu, il faut trois pixels pour passer d'une couleur à une autre, complètement différente. Mais ce n'est pas là le plus gênant. Le défaut de ce mode est surtout qu'il est fort difficile à mettre en œuvre. Faisons toutefois confiance aux concepteurs de logiciels pour nous concocter des éditeurs d'images « terribles ».

Les modes modifiants sont peu adaptés aux images animées car, si l'on change la couleur d'un point, tous les points situés derrière sont susceptibles d'être modifiés.

Malgré tout cela, nous n'avons fait qu'effleurer les possibilités graphiques de l'Amiga. Nous en reparlerons longuement : il y a l'animation des images, les lutins, les détections de collisions, les gadgets, la manipulation des listes de graphiques telles que les fontes de caractères, etc. A propos de caractères, un coin des 192 Ko de mémoire morte de l'Amiga contient le nécessaire pour créer des caractères de trois tailles différentes et gérer des variantes telles que souligné, gras, élargi, proprotionnel.

Les gadgets, ce sont des petits objets affichables à l'écran et dont la « valeur » peut changer lorsque l'on sollicite un bouton de la souris : tout cela pour ouvrir et fermer les fenêtres, choisir une couleur dans une palette, etc. ■

BENOÎT MICHEL

les plus de Micro Application pour Commodore

LOGICIELS Utilitaires, Langages, Gestion, Créativité Micro Application.

VIRGULE SENIOR :
Super traitement de texte avec dictionnaire de 160000 mots. Entièrement en Français (messages, accents écrans et imprimante). La référence sur Commodore. Existe pour C64, PLUS4 et C128. (La version 128 fonctionne sur l'écran 80 colonnes et se sert des 128 Ko). Préciser votre machine. **750** Francs MA 343.

VIRGULE JUNIOR :
Version k7 sans dico pour C64. **350** Francs MA 227.

QUICKCOPY :
Duplicateur de disquette très rapide. C64 **295** Francs MA 346.

SWIFT :
Tableur sur K7 pour 64. Rapide (100% 1g machine). **295** Francs MA 248.

▶ **POWERPLAN**
Le plus graphique des tableurs.
Permet de créer des tableaux comportant jusqu'à 255 lignes sur 63 colonnes, largeur définissable pour chaque colonne. Utilisation facile, choix des options par menu. Textes d'aides (help).
Son logiciel graphique intégré permet :
- les graphiques : camembert, courbes ;
- graph. minimum-maximum ;
- histogrammes à différentes échelles ;
- possibilités de définir 8 fenêtres.

Réf. : MD 103 Prix : **650** F TTC

▶ **BASIC 64** Une fusée !

Le compilateur BASIC 64 est le 1er à fournir la possibilité de traduire des programmes BASIC, soit en langage machine, soit en SPEED CODE. Les 2 versions ont pour effet de faire tourner vos programmes de 4 à 14 fois plus vite. Traitez avec BASIC 64 tous les programmes qui vous semblent trop lents.

Réf. : MD 107 Prix : **350** F TTC

BASIC 128 :
Compilateur pour Commodore 128. Compile toutes les instructions du nouveau super BASIC 7.0. MD 111. **350** Francs.

PROMOTION !
Dans la mesure du stock disponible.

TOOL + EXTRA TOOL :
Extension basic plus de 70 nouvelles commandes pour graphismes, sprites, musique, prog. structurée... **300** Francs.

TEXTOMAT :
Traitement de texte disk pour 64. Mailing avec DATAMAT. **350** Francs MD 101.

DATAMAT :
Gestion de fichier rapide (langage machine). Peut fonctionner avec deux drives. 100% français. **350** F. MD 102.

PROFIMAT :
Assembleur, moniteur, désassembleur disk **350** F. MD 106.

PASCAL 64 :
Compilateur PASCAL. Extensions graphiques incluses MD 108 **350** Francs.

XPER 64 :
Gestionnaire de base de connaissances **950** Francs. MA 341.

MAX :
Assembleur K7 + moniteur MA 240. **195** Francs.

EUROPE :
Très beau jeu éducatif graphique. MA 242 **195** F K7.

BATAILLE DES CHIFFRES :
Jeu de rapidité calcul mental **195** F K7 MA 243.

DATABASE :
Fichier sur K7 très pratique **195** F. MA 235.

MASTER :
Générateur d'application avec nouvelles instructions BASIC. **350** Francs.

VOYAGEUR DU TEMPS :
Jeu d'aventures avec graphismes en français **95** F.

GRAND MASTER :
Jeu d'échecs. Grand classique du 64. **165** F. MA 232.

ALICE :
Très beau jeu graphique MA 239 **165** Francs.

SYNTHY :
Basic musical **195** Francs MA 202.

TRUCS ET ASTUCES DU COMMODORE 128 Plus de 300 pages.
Ce livre est un hit pour chaque utilisateur de Commodore 128 et contient des informations essentielles sur : le BANKSWITCHING et la configuration de la mémoire, la description des registres du contrôleur Vidéo et la programmation graphique en 640 x 200 sur l'écran 80 colonnes, les fenêtres, le fonctionnement en mode multi-tâches, la structure des instructions, et beaucoup de programmes exemples et utilitaires...
Disponible.
Réf. : ML 135
Prix : **149** FF

LA BIBLE DU COMMODORE 128
Plus de 600 pages.
Description complète du système, du hardware et des interfaces, explications des chips VIC, du système vidéo (640 x 200 en haute résolution avec écran de 80 colonnes sur 25 lignes), le SID, la description détaillée du MMU (Memory Management Unit) et comme toujours le listing commenté de la ROM et de nombreux programmes exemples et utilitaires à taper. Un super livre, comme toutes les BIBLES de Micro Application!
Disponible.
Réf. : ML 136
Prix : **249** FF

LIVRE DU LECTEUR DE DISQUETTE 1541
Un livre indispensable qui vous explique de façon exhaustive et claire l'utilisation du floppy Commodore 1541. Fichiers relatifs, manipulation des blocs et de la directory, gestion de fichiers complète, moniteur disque, listing du DOS commenté, spooler... Le must absolu!
Réf. : ML 101
Prix : **179** FF

Disquettes des livres COMMODORE
Si vous n'avez pas le temps de taper les programmes des livres, sachez que M.A. les a déjà tapés pour vous :
MICRO-INFO n° 1 : 15 FF — MICRO-INFO n° 2 : 20 FF
COMMODORE Disquette Le livre du 1541 : 90 FF
Trucs et Astuces T1 : 90 FF Le livre de l'imprimante : 90 FF Langage machine T1 : 90 FF

LISTE DES AUTRES PRODUITS

LIVRES COLLECTION COMMODORE
- Livre du 1530 ML 105 - 99 F
- Jeux d'aventures ML 104 - 129 F
- Langage machine T1 ML 105 - 149 F
- Langage machine T2 ML 106 - 149 F
- Trucs et astuces T1 ML 107 - 149 F
- Livre de l'imprimante ML 108 - 179 F
- Trucs et astuces T2 ML 110 - 149 F
- Anatomie du C64 ML 117 - 199 F

MICRO APPLICATION
13, rue Sainte Cécile 75009 PARIS
tél. (1) 47-70-32-44

BON DE COMMANDE

DESIGNATION	QUANTITE	PRIX
	TOTAL TTC	

CB date d'expiration : _____

☐ Mandat ☐ Cheque ☐ CCP
Libellez vos cheques à l'ordre de Micro-Application.
Nom, Prénom _____
Adresse _____
Ville _____ C.P. _____
CB ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐
+ 20 F de frais d'envoi ou 40 F pour envoi recommandé.
Date et signature
Port gratuit pour toute commande supérieure à 250 F.

MD 12 85

LA GAMME COMMODORE

Du Pet au C 128, quelle évolution ! Certains micros ont eu plus de succès que d'autres. Commodore a essayé d'en tenir compte.

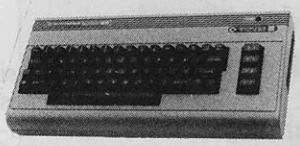
Au commencement était le Pet, ancêtre des micros, apparu en même temps que l'Apple 2, et le TRS-80 de Tandy. Depuis, la gamme Commodore a bien évolué.

Le Vic 20 a suivi le Pet avec des possibilités graphiques et sonores très intéressantes pour un prix raisonnable. On peut le considérer comme un « petit C 64 » avec moins de mémoire, pas de lutins graphiques et un Basic rudimentaire. S'il apparaît aujourd'hui bien dépassé, sa logithèque lui conserve de nombreux fans (surtout en Grande-Bretagne).

Le C 16, né en septembre 1984, possède, comme son nom l'indique, 16 Ko de mémoire vive et un Basic très complet. Destiné à remplacer Vic 20 et C 64 dans le domaine familial ; il semble avoir disparu des projets Commodore en France. Ce micro, comme le Plus 4, est incompatible avec le reste de la gamme.

Le Plus 4 est apparu début 1985, en France. Il fait partie de la génération des machines à logiciels intégrés en mémoire morte. Son orientation semble plus nettement professionnelle que ludique. De forme compacte, avec un clavier agréable, cette machine vise plutôt le créneau de la petite gestion avec ses quatre logiciels intégrés (traitement de texte, tableur, graphique et gestion de fichiers).

Malgré son prix (1 990 FF), cet ordinateur ne semble pas acquérir une grande part du marché des micros. En plus, pour avoir une bonne utilisation, il faudra disposer d'un lecteur de disquette.



Le C 64, ordinateur le plus vendu dans le monde (4 millions d'unités), a d'exceptionnelles qualités graphiques et sonores, très bien exploitées par les concepteurs des programmes disponibles (ils sont plus de 6 000). Son principal défaut réside dans un Basic restreint qui oblige à jongler avec les **PEEK** et **POKE** pour faire du graphisme ou du son. Mais on lui pardonne volontiers ce défaut, ainsi que son lecteur de disquette lambin, car il reste incomparable dans le domaine des jeux et même de la petite gestion.

Compte tenu du succès du C 64, Commodore trouva judicieux, plutôt que de l'abandonner, de le corriger en mettant deux machines en une : un C 64 inclus dans un super 64, avec plus de mémoire et un Basic parfait. Et, en cours de route, pourquoi ne pas ajouter un

LE NOUVEAU C 128

TABLEAU COMPARATIF DES COMMODORE

	Plus 4	Vic 20	C 64	C 128
Clavier	Bicolore aéré, 67 touches, toucher: 12/20	Bicolore aéré, 66 touches, toucher: 14/20		Bicolore aéré, 92 touches, toucher: 14/20
Mémoire (*)	64 Ko MEV, 32 Ko Basic, 20 Ko programmes intégrés	3,5 Ko MEV, 20 Ko Basic et système	64 Ko MEV dont 39 Ko µ, 20 Ko Basic et système	128 Ko MEV dont environ 122 Ko µ, 47 Ko Basic et système
Cassette	Prise spéciale	Magnétophone à cassettes spécifique Commodore (300 bauds)		
Disque et système d'exploitation	Unité de disquette 1541 simple face, 170 Ko, 5 pouces 1/4, Dos 2.0			Unité disquette 1541 ou 1571 double face 340 Ko, 360 Ko, Dos 2.0, Dos 7.0, CP/M+
Basic	Basic 3.5 • rapide, • pas de lutins, • son limité	Basic 2.0 • pas de lutins • son limité	Basic 2.0 • assez rapide, • pas d'instructions graphiques/ sons en Basic	Basic 7.0 d'origine Microsoft • rapide et très complet, • graphisme, son et Sed intégrés au Basic
Prix (en FF ttc) Unité centrale	1 990	N'est plus commercialisé en Europe	2 400	3 500
Unité centrale + lecteur de disquette	4 300		4 700	6 400

(*) MEV pour mémoire vive et µ pour mémoire utilisateur.

troisième processeur pour donner une note professionnelle à l'ensemble (CP/M+). Ainsi est né le C 128. Avec ses trois cœurs (un 6510, un 8502 et un Z 80), il ne vaut que 3 500 FF.

LE PLUS 4

La gamme est partiellement compatible : si le Plus 4 est compatible avec lui-même (!), le C 128 l'est totalement avec le C 64 et bénéficie ainsi de toute la logithèque disponible sur la gamme Commodore, que ce soit sur cassette ou sur disquette. On y trouve, bien sûr, tous les jeux d'action mais aussi des jeux de stratégie et d'aventures (*Mask of the Sun* ou *Mindshadow* sont de pures merveilles). Du côté des logiciels de gestion, la qualité ne fait pas défaut, que ce soit dans les tableurs *(Multiplan, Calcresult)*, la gestion de fichiers *(Superbase)* ou le traitement de texte *(Virgule Senior, Paperclip)*. De plus, les logiciels de gestion sont en général simples d'usage, tout en étant très complets, et supportent la comparaison avec des logiciels de machines professionnelles...

L'AMIGA

Et pour ceux qui en veulent toujours plus, CP/M permet d'utiliser des logiciels aussi connus que *Wordstar* ou *DBase II*.

Toute cette gamme va bientôt voir arriver le petit dernier : l'Amiga, qui possède déjà une réputation de machine aux caractéristiques techniques révolutionnaires.

GUY LADEVIE

LEQUEL CHOISIR ?

Tout dépend de ce que vous voulez faire de votre micro. Si vous recherchez un appareil avec des logiciels intégrés et un bon Basic, le Plus 4 pourra vous satisfaire, d'autant plus qu'à 4 300 FF avec lecteur de disquette et programmes il vous rendra certains services. Mais il faut savoir que cet appareil ne semble pas promis à un brillant avenir. Son principal handicap tient dans sa non-compatibilité ascendante avec les autres matériels Commodore. Sa logithèque personnelle est donc peu fournie et a peu de chances d'évoluer.

Le C 64, lui, pour jouer, s'initier ou créer vous attend de pied ferme et ne vous décevra pas. Quatre millions de personnes ont déjà fait ce choix, elles ne peuvent pas s'être toutes trompées. Seul problème, son Basic qui vous donnera des indigestions de **PEEK** et **POKE**, mais avec une bonne extension Basic, cela peut être contourné.

Pour les portefeuilles mieux garnis, il reste le C 128 qui, en plus de ce que font tous les autres, offre une facilité d'utilisation très importante.

Il possède compatibilité à 100 % avec le C 64, rapidité (Dos 7.0), efficacité (Basic 7.0), performance (CP/M+) et souplesse d'utilisation (clavier 92 touches), bref, difficile de faire mieux.

Finalement, j'hésite encore.

LE C 128 AU CRIBLE

Tout se passe comme si Commodore, devant la vogue et le déclin des logiciels intégrés, avait préféré inventer le concept de *matériel intégré*. Trois machines pour le prix d'une seule cohabitent sous le front serein du 128 : un C 128 proprement dit, un C 64 et un ordinateur tournant sous CP/M.

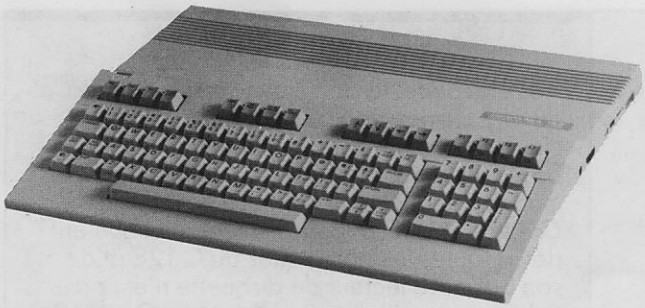
Le C 128 est d'abord un ordinateur à part entière : 128 Ko de mémoire vive, un microprocesseur 8502 (compatible 6502), un Basic 7.0 archi-puissant, un clavier confortable et de nombreuses touches supplémentaires. Le Basic version 7.0, à l'origine du C 128, est un Basic Microsoft dont le premier copyright est de 1977, mais auquel des améliorations – qui paraissent être le résultat de quelques tonnes de courrier d'utilisateurs plaintifs des versions antérieures – ont été apportées. On y trouve tout : les commandes disque qui avaient fait le succès du Basic 4.0 des séries CBM 4000 et 8000 et faisaient si cruellement défaut au C 64, plus des commandes élaborées facilitant largement l'accès aux deux circuits vedettes du 64 : Vic pour le graphisme et Sid pour le son. Finies les bordées de **POKE** laborieux pour jouer *Au clair de la lune*, définir un lutin ou animer un écran. **SPRITE, GRAPHIC, COLLISION, DRAW, PAINT, CIRCLE, CHAR, WINDOW, SOUND, TEMPO, PLAY,** j'en passe... Le programmeur amateur va enfin cesser de faire le travail à la place de la machine. Les structuralistes ont un **ELSE** au bout de leur **IF... THEN**, sans préjudice d'un **DO LOOP... WHILE** et **UNTIL**

et **BEGIN** et **BEND**, je ne vous raconte pas. Les flemmards et les perfectionnistes ont leur numérotation automatique, leur **RENUMBER**, leur **TRON** et leur **TROFF**. Les fêlés du langage machine disposent d'un moniteur intégré et d'un bouton de **RESET**. Ils vont pouvoir faire preuve d'audace sans avoir la perspective, à chaque plantage, de devoir torturer les circuits par des remises sous tension, et de ronger leurs ongles en attendant que le moniteur soit chargé. Ajoutez des touches de fonctions directement programmables, un vrai pavé de chiffres avec sa touche **ENTER** à lui, des touches de fonctions fixes : **ESCAPE, TAB, CAPS LOCK, HELP, NO SCROLL** (qui gèle commodément le défilement d'une liste à l'écran), **ALT** (qui offre un détriplement des touches avec **SHIFT** et la touche Commodore), des touches de curseur qui n'ont pas besoin de **SHIFT** pour aller en haut ou à gauche... oui, ajoutez tout ça, et vous n'aurez pas fait le tour des innombrables petites douceurs que vous offre l'engin.

Astuce de Commodore, il y a aussi un C 64 sous le capot : avec 6 Ko de mémoire vive, un microprocesseur 6510 (compatible 6502), le Basic 2.0 et environ six mille programmes actuellement sur le marché.

Faites **GO 64**, et, après vérification de votre désir, vous vous retrouvez avec un C 64 sous les phalanges. Tous les programmes patiemment accumulés par vos soins sont immédiatement disponibles. Et ceux qui ont déjà changé de machine savent quel crève-cœur c'est de se retrouver sans un, quand on a été riche d'une importante bibliothèque. C'est peut-être là l'un des coups de génie les plus frappants du constructeur. Faire une machine qui accepte les programmes des modèles antérieurs, c'est se mettre un fil à la patte et freiner les possibilités d'évolution d'un matériel. Jouer la nouveauté et elle seule, c'est faire hésiter les possesseurs de logiciels. Ici, le changement cohabite avec la continuité dans un aimable consensus (qu'est-ce que c'est que ce vocabulaire à la mode ?).

Cela suffit-il à faire du C128 la machine de l'année ? L'avenir le dira. Ce qui peut en faire un succès énorme, c'est le troisième ordinateur qui frémit derrière le clavier. Et quel ordinateur : il tourne



sous CP/M, avec un microprocesseur Z 80, en 40 ou 80 colonnes. C'est donc un ordinateur utilisant l'un des systèmes d'exploitation les plus répandus dans le monde et capable d'échanger des disquettes avec Epson, Osborne, Kaypro et IBM ! Voilà qui a la fascination d'un mythe. Hélas, à l'heure où nous traçons ces lignes d'une plume d'oie nouée par l'émotion, ce n'est qu'un mythe, et la disquette CP/M qui étincelle devant nous est d'une inutilité

Les bonnes surprises du C 128

Son clavier complet et agréable, son bouton de RESET, son Basic 7.0 archi-puissant, la commutation d'Azerty (accentué) en Qwerty et enfin son système d'exploitation de disquettes très rapide.

Les mauvaises surprises du C 128

Sa taille impressionnante (4 × 32 ×43 cm), l'absence de sortie Secam pour le moment et la non-commercialisation (à l'heure où nous écrivons ces lignes) du lecteur 1571, ce qui limite les possibilités du CP/M +.

TROIS POUR LE PRIX D'UN

Le C 128 possède la particularité unique de pouvoir fonctionner en trois modes bien distincts : modes C 64, CP/M+ et C 128.

- **Mode C64**

Le C 128 est totalement compatible au niveau matériel et au niveau logiciel avec le C 64, ce qui lui permet de récupérer les quelque 6 000 logiciels existants.
Affichage en 40 colonnes sur moniteur ou sur téléviseur.
Processeur : 6510 (compatible 6502).

- **Mode CP/M+**

Ici on est chez les gens sérieux : pas de jeux, mais des logiciels professionnels par milliers. Pour en profiter, il suffit qu'ils soient au standard CP/M sur disquettes 5 pouces 1/4.
Affichage en 40 colonnes sur téléviseur ou moniteur composite. Affichage en 80 colonnes sur moniteur RVB (RGB, in english).
Processeur : Z80.

- **Mode C 128**

Un nouveau Basic, un nouveau Sed et une mémoire d'éléphant. Que voulez-vous de plus pour en faire une machine parfaite ? Des logiciels spécifiques ? Pour cela, il faudra encore attendre un peu.
Affichage en 40 colonnes sur téléviseur ou moniteur composite. Affichage en 80 colonnes sur moniteur RVB.
Processeur : 8502 (comptable 6502).
Pour l'affichage, le C 128 dispose de trois prises possibles :
– prise d'antenne classique (40 col.) ;
– entrée vidéo Din 8 broches (40 col.) ;
– entrée RVB 9 broches (80 col.).
Le C 128 utilise toujours les deux circuits vedettes du C 64 :
– Vic II (Video Interface deviCe II) pour la gestion des graphismes. (Rappelons que le Vic I était celui du Vic 20) ;
– Sid (Sound Interface Device) pour la gestion des sons.

GUY LADEVIE

LA DOCUMENTATION

Très complète, la documentation se compose du *128 Introductory Guide*, qui présente le clavier, les différents branchements vidéo possibles, ainsi que le passage entre les trois modes de fonctionnement. Le *128 System Guide* va beaucoup plus loin et explique en détail toutes les possibilités du C 128 et de son Basic. Le lecteur de disquette n'est pas oublié, puisqu'il dispose d'un *User Guide* très complet.
Malheureusement, tout cela est en anglais. La traduction française devrait être disponible dès la mi-décembre.

dérisoire. La compatibilité avec les autres machines CP/M n'est possible qu'avec le nouveau lecteur de disquette 1571, une merveille, paraît-il, qui, tout en utilisant le désastreux port IEEE série qui a fait la fortune des accélérateurs de tous poils, arrive à lancer des données à une vitesse tout à fait acceptable, grâce à une superbe astuce de programmation, outre le fait qu'il tasse 410 Ko sur une disquette contre 166 Ko pour le lambin 1541.

Or, ce lecteur 1571, on l'attend encore. Il viendra tôt ou tard, puisque les auteurs de la célèbre série Perfect – traitement de texte, base de données et tableur – comptent sortir une version 128 de leurs produits. Mais tant que le lecteur de disquette ne sera pas chez votre marchand du coin... En attendant, on peut utiliser CP/M avec le lecteur 1541, mais à condition d'avoir une disquette système au format 1541. Et puis, CP/M sans interface RS 232C incorporée, ça va faire gémir plus d'un amateur de communications.

A l'heure où les pleureuses chantent la mort de l'informatique dite *familiale*, Commodore choisit de parier sur l'informatique *personnelle*. Les adeptes de la marque vont enfin pouvoir franchir, aller et retour, la barrière qui séparait le familial Vic 20 de la série des 8000. Ils vont pouvoir aussi traverser la frontière qui les séparait des utilisateurs d'autres marques. Polyvalent, sans compromis, séduisant, prometteur, le C 128 peut faire un tabac, à condition qu'il ne connaisse pas les erreurs de distribution dont a souffert le C 64 et que le lecteur de disquette suive. Bonne chance, gamin ! ■

FRANÇOIS J. BAYARD

POURQUOI CP/M +?

A quoi bon un CP/M de plus, alors que déjà tant d'autres ont fait leurs preuves ? C'est ce que ces lignes tentent de vous expliquer.

Le système d'exploitation CP/M donne la clé qui permet l'accès à une bibliothèque de milliers pour ne pas dire de millions de programmes de toutes sortes et notamment de programmes professionnels (*Wordstar, Multiplan, Supercalc 2, DBase II*, etc.). Il apporte également une série d'utilitaires de base pour aller « plus loin » dans le domaine de la micro, c'est-à-dire un éditeur de texte puissant (ED.COM), un assembleur (MAC.COM), un programme de transfert de fichiers rusé (PIP.COM), un investigateur et un outil de mise au point de programmes Assembleur : un débogueur (SID.COM), etc.

CP/M +, comme son nom l'indique, comporte tous les avantages des CP/M précédents « plus » beaucoup d'autres. Pour n'en citer que quelques-uns : la rapidité d'accès disque et l'enregistrement de la date dans le catalogue, qui permet une meilleure gestion de ces derniers. Il est possible, par exemple, de retrouver des fichiers créés entre le 7 et le 10 août 1985.

Ceux qui connaissent CP/M 2.2 seront heureux de l'élimination de la bête noire du « CP/Miste » : « BDOS error on A », qui veut que, lorsque l'on change de disque, il faut « prévenir » le système sous peine de perdre des données. Donc, une plus grande sécurité des programmes.

CP/M +, c'est aussi toute une série d'améliorations qui entraînent CP/M loin de l'image spartiate qu'il avait et ne lui donne plus grand-chose à envier au système d'exploitation de l'IBM PC : le PC Dos. Parmi ces améliorations, citons la possibilité d'aides à l'écran sur l'utilisation des commandes CP/M (gadget utile aux débutants), zone utilisateur plus

grande, gestion et utilisation des mémoires au-delà des 64 Ko traditionnels, jusqu'à 1 024 Ko (encore faut-il les avoir !). CP/M + permet également l'utilisation de mots de passe pour la protection de fichiers confidentiels.

Sous CP/M, il existe deux types de logiciels. Les logiciels du commerce sont des logiciels payants qui ont pour la plupart des vocations commerciales : ils sont protégés par une licence qui interdit la reproduction illicite. Il existe aussi des logiciels gratuits qui ont été mis dans le domaine public. Certains clubs informatiques se sont spécialisés dans la distribution de ces derniers. Ils vous en coûtera un abonnement au club (entre 300 et 600 F l'année) et des frais minimes de copie (à peu près 50 F par disquette).

Les formats des disquettes du C 128 sont courants, mais il faut s'assurer que les logiciels sont dans des formats « lisibles » par ce micro, c'est-à-dire ceux de l'Epson QX 10, de l'IBM (CP/M 86), des Kaypro II et IV et des Osborne double et simple face.

Attention, une disquette peut être CP/M et ne pas être « lisible » sur le C 128. L'adaptation des programmes CP/M au C 128 ne devrait cependant pas poser de problèmes. Malheureusement, il existe encore peu de programmes sous CP/M qui utilisent toutes les richesses du C 128 : son graphisme couleurs et ses possibilités sonores, mais gageons que cela ne saurait tarder.

FRANÇOIS J. BAYARD,
PHILIPPE GYSEL
et GUY LADEVIE

CLUBS FRANÇAIS ET CP/M

Liste non exhaustive des clubs français qui pourront vous fournir des programmes CP/M au format C 128. Si vous possédez un modem, ces clubs font tous du téléchargement, c'est-à-dire du chargement de programmes par téléphone. La seule condition : posséder un modem au standard V 21, c'est-à-dire à 300 bauds.

- **GUFI** (Groupement des utilisateurs francophones d'informatique)
37, boulevard Saint-Germain, 75005 Paris.
Tél. : (1) 45 65 10 11.
Réunions tous les mercredis soirs.
Serveur 300 bauds : (1) 45 65 10 09.
- **OUF** (Ordinateurs utilisateurs France)
132, rue de Rennes, 75006 Paris.
Tél. : (1) 45 44 62 16.
Réunions mensuelles chaque deuxième lundi du mois, 18 h 30, au centre André Malraux (angle bd Raspail et rue de Rennes).
Serveur 300 bauds : (1) 45 31 57 25.
- **PICONET** Club informatique, CP/M Piconet France
Le Pavillon de Belle-Etoile, 84760 Matin-de-la Brasque.
Tél. : 90 77 61 36.
Serveur 300 bauds : 90 77 60 15.

LES COMMANDES DE CP/M +

Commandes CP/M 3 et correspondances avec le Dos 7.0 de Commodore (entre parenthèses)
DIR (DIRECTORY ou CATALOG) : donne le catalogue des disquettes.
DIRSYS : même chose mais y ajoute les fichiers système.
ERA (SCRATCH) : efface un ou plusieurs fichiers.
USER : change le répertoire de l'utilisateur.
REN (RENAME) : change le nom d'un fichier.
TYPE : liste à l'écran un fichier ASCII (avec la possibilité de le lister sur un autre périphérique).
Les commandes extérieures données par Digital Research sont les suivantes.
COPYSYS : copie le système.
DATE : règle l'heure et la date.
DEVICE : gère et attribue les sorties vers les périphériques.
DUMP : liste les codes d'un fichier (hexadécimal) à l'écran.
ED : édite les lignes.
GENCOM : crée un fichier système.
GET : permet de remplacer temporairement l'entrée clavier par un fichier.
HELP : assistance.
HEXCOM : crée un fichier .COM à partir d'un fichier .HEX.
INITDIR : initialisation d'un catalogue permettant de dater les fichiers.
LIB : gère les librairies de programmes-source en Assembleur.
LINK : éditeur de lien entre sous-programmes assembleur.
MAC : Assembleur.
PATCH : installe des modifications dans des programmes système.
PIP (COPY ou BACKUP) : copie des fichiers.
PUT : redirige les sorties de console sur un périphérique ou un fichier.
RMAC : macro-assembleur relogeable.
SAVE : copie le contenu mémoire dans un fichier.
SET : initialise l'enregistrement de l'heure et la protection par mot de passe.
SETDEF : initialise l'ordre de recherche des fichiers exécutables.
SHOW : donne les informations concernant les disques.
SID : débogueur ou outil de mise au point de programmes en Assembleur.
SUBMIT : traitement de programmes par lots.
XREF : outils d'assemblage.
Commodore fournit en plus les commandes :
FORMAT (HEADER) formate les disquettes et **KEYFIG** configure le clavier.

INTERFACES
PARALLELES POUR C64

92000 710,00 F.
92008 889,00 F.

** GRAPHIQUE **

92000/G 889,00 F.
92008/G 1.100,00 F.

(92008 et 92008/G avec mém. tampon 8 Ko.)

Nos interfaces permettent de connecter au C64 toute imprimante "parallèle" type Centronics.
Les versions **"graphiques" (92000/G et 92008/G)** permettent en plus la reproduction de tous les symboles graphiques sur plus de 38 imprimantes différentes ! (demandez la liste).

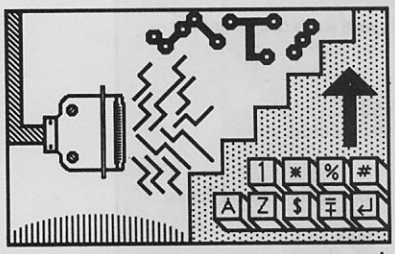
Ces interfaces sont également disponibles avec une **mémoire tampon de 8.000 caractères** qui permet de travailler avec le C64 pendant l'impression du texte ou des graphiques.

Ces interfaces n'encombrent pas votre poste de travail. Elles s'enfichent directement sur le connecteur "parallèle" de votre imprimante et sont livrées avec tous les câbles nécessaires et mode d'emploi (20 pages) en **français.**
Documentation gratuite sur simple demande

Egalement disponibles :
- interfaces parallèles pour ATARI 600 - 800 XL

** NEOL ** 4a, rue Nationale
67800 BISCHHEIM Tél. 88.62.37.52

TROIS SOURIS AU SERVICE DE VOTRE COMMODORE

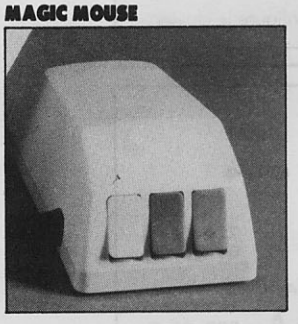


La souris informatique est en train de battre le record de popularité de l'espèce. La preuve ? Commodore adopte à son tour un, ou plutôt trois, rongeurs domestiques.

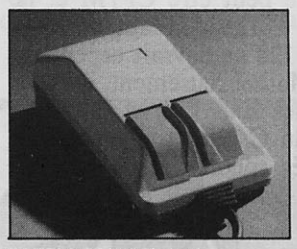
Le système de saisie par souris apparu avec le Macintosh se révèle très utile dès que l'on doit choisir parmi de nombreuses options ; il suffit alors de se positionner sur l'option choisie et de cliquer. Mais une souris toute seule ne sert à rien : il lui faut des logiciels pour exploiter ses possibilités. C'est pourquoi les différentes souris pour Commodore sont proposées avec des logiciels spécifiques.

Trois modèles existent actuellement : Magic Mouse de SMC, Datex Mouse de EEC et la souris Commodore.

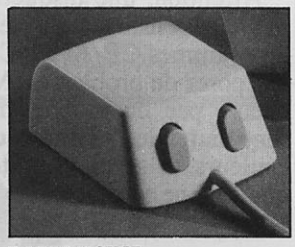
MAGIC MOUSE



La souris Magic Mouse, de taille respectable, comporte trois boutons. Sa prise en main n'est pas parfaite en raison de son volume et de la disposition des boutons, mais tout cela est compensé par les quatre utilitaires disponibles :



SOURIS COMMODORE



DATEX MOUSE

- un générateur de lutins ; on dessine les lutins avec la souris dans une matrice de 24 × 21 points, chaque lutin possède un numéro ; par exemple, le symbole de la main porte le numéro 14 et correspond au curseur de la souris ;
- un générateur d'icônes ; il fonctionne sur le même principe que les lutins, mais dans une matrice 25 × 16 points ;
- un utilitaire de contrôle ; pour gérer la souris dans vos propres programmes en Basic, quelques exemples de routines Basic sont fournis dans le manuel en français ;
- un logiciel graphique ; il comporte toutes les fonctions de base (**DRAW, CIRCLE, BOX, AERO,** palette de couleurs, etc.) ; vous pourrez même imprimer vos dessins sur imprimante Commodore ou Centronics. Ce logiciel, inspiré de la tablette graphique *Koalapad* dans son aspect, lui reste très inférieur quant aux possibilités.

Si tous ces utilitaires n'ont rien de très nouveau, ils illustrent bien les avantages apportés par la souris. A vous de développer vos propres utilisations dans vos programmes.

La Datex Mouse, elle, est plus petite et très agréable d'utilisation ; se déplacer et cliquer devient un jeu d'enfant (sur des surfaces pas trop lisses, cependant). Elle est fournie avec un logiciel graphique très complet, qui démontre sa facilité

TROIS SOURIS SUR LA BALANCE

Caractéristiques	Magic Mouse	Datex Mouse	Souris Commodore
Taille(cm)	12,5 × 6, 8 × 4,5	9 × 6, 5 × 3,5	10 × 6 × 3
Aspect	gris clair 3 boutons	gris clair 2 boutons	gris clair 2 boutons
Technique	Grosse bille d'acier enrobée de caoutchouc	Petite bille d'acier	Bille d'acier enrobée de caoutchouc
Roulement	S : 20 × 20 cm (1) Toutes surfaces 2 vis de réglage	S : 40 × 40 cm (1) Surfaces pas trop lisses	S : 20 × 25 cm (1) en vitesse 3 Toutes surfaces
Poids	300 g	120 g	120 g
Logiciel	30 g de traction cassette et disquette	13 g de traction cassette et disquette	13 g de traction intégré
Constructeur	SMC Ltd (distribué par Typhon)	EEC Ltd (distribué par Run Informatique)	Commodore France
Appareil	C 64	C 64 (C 128)	C 128 (C 64)
Prix (en FF ttc)	790	995	non communiqué

(1) S = surface nécessaire pour déplacer la souris aux quatre coins de l'écran.

d'utilisation. Les possibilités du logiciel sont nombreuses : quatre menus déroulants (Options, Extra, Line et Text) ; huit icônes (crayon, cercle, gomme, etc.) ; huit choix de pinceau parmi trente-deux possibles ; vingt choix de formes prédéfinies (redéfinissables à volonté).

Vous pourrez imprimer le résultat de vos dessins sur une imprimante de type Epson, à condition de disposer de l'interface adéquate.

Le gros défaut de ce logiciel est sa gestion des couleurs. On ne peut avoir en même temps que deux couleurs (parmi les seize proposées), alors qu'il aurait été plus simple de disposer d'une palette de couleurs. Un autre défaut réside dans l'absence de routines pour gérer la souris dans des programmes Basic ; il faut espérer que cela ne durera pas (on annonce des utilitaires et un traitement de texte pour cette souris, en Grande-Bretagne).

Reste la souris Commodore. C'est la plus agréable d'utilisation. Elle se déplace sur toutes les surfaces sans fatigue et avec une bonne précision grâce à sa forme ergonomique et à la disposition sur le dessus de ses deux boutons. Comme elle est destinée plus particulièrement au C 128, nous l'avons essayée avec le logiciel intégré *Jane*. Ce logiciel, adapté de l'Apple 2c, trouve tout son intérêt avec la souris et transforme le C 128 en une machine professionnelle de qualité : tableurs, traitement de texte et gestion de fichiers se pilotent du bout des doigts.

Atouts et défauts respectifs

Magic Mouse : nombreux utilitaires et fonctionnement sur toutes surfaces s'opposent à une prise en main malaisée et à l'absence d'autres logiciels utilisateurs.

Datex Mouse : utilisation agréable, logiciel graphique bien fait et souris fonctionnant avec d'autres logiciels (par exemple *Print Shop, Music Shop, Jane*). Câble de liaison un peu court et absence d'utilitaires Basic.

Souris Commodore : d'utilisation très agréable, est prévue pour fonctionner avec tous les logiciels Commodore du C 128, mais aussi avec certains du C 64. Manque un utilitaire pour la gérer dans ses programmes Basic.

GUY LADEVIE

DE L'UTILITÉ DES SOURIS

La souris présente de très grands avantages, mais il ne faut pas oublier que les logiciels doivent lui être adaptés, et qu'ils sont encore peu nombreux à l'heure actuelle sur la gamme Commodore. Les logiciels concernés par ce périphérique sont surtout les utilitaires graphiques, musicaux et les programmes professionnels (traitement de texte, gestion de fichiers, etc.). Parmi les jeux, seuls ceux d'aventures y gagneraient beaucoup en confort d'utilisation. ■

TERMINAL INFORMATIQUE
28 bis, rue de l'Est
92100 BOULOGNE - Tél. : (1) 46.05.14.40
120 bis, rue du Vieux-Pont-de-Sèvres
92100 BOULOGNE - Tél. : (1) 46.21.08.47
OUVERTURE d'un MAGASIN et CENTRE de MAINTENANCE MICRO PARIS 19e
54, rue d'Hautpoul 75019 PARIS (1) 42.05.85.10

COMMODORE 128	N.C. *	**Logiciels**	
Drive 1571	N.C. *	**Utilitaires**	
Moniteur couleur 1901	N.C. *	Assembleur 64	350 F
COMMODORE 64	1 985 F	Pascal 64	350 F
1541	2 250 F	Logo	495 F
C 64 + 1541	3 600 F	Simon's Basic	750 F
C 64 + 1541 + moniteur vert	4 400 F	Tool 64	550 F
Imprimante MPS 803	1 690 F	Master 64	950 F
Imprimante SG 10 C	3 650 F	**Jeux**	
Imprimante Marguerite *(Brother interfacé Commodore)*	3 500 F	**Le Hit des logiciels**	
Moniteur vert Goldstar	950 F	SUMMER GAMES II	129 F
Moniteur vert 80 col. *(pour C 128)*	1 250 F	Beach Head II	129 F
Moniteur couleur Fidelity	2 850 F	PITSTOP II	129 F
Moniteur TAXAN Vision PAL	3 000 F	EXPLODING FIST	129 F
NOUVEAU :	:	RAMBO	129 F
Duo drive 2 x 170 K *(pour C 64 ou C 128)*	3 990 F	COLOSSUS CHESS IV	125 F
Accessoires et Interfaces		F15 STRIKE EAGLE	185 F
		Bureautique	
Joystick Quick shot II	140 F	Compta 64	3 558 F
Joystick PRO à switch	200 F	Facturation	2 600 F
Interface BI Printer //	690 F	SUPER Base	1 190 F
RS 232 C	650 F	CALC RESULT	990 F
BUS CARD II (IEEE 488)	1 950 F	VIZAWRITE	1 150 F
Interface Turbo 50	550 F	PAPER CLIP	990 F
Crayon lumineux	475 F	SUPER BASE 128	N.C. *
Modem Handic	1 990 F	PAPER CLIP 128	N.C. *
		CALC Result 128	N.C. *

*nous consulter

*PRIX D'OUVERTURE

UNE AFFAIRE EN OR

COMMODORE PC

UC + écran + clavier + **2 logiciels**
512 K Rain, 1 x 360 k
+ 1 disque dur **20 Mo**
25 550 F HT

PC 10 UC + écran + clavier
+ 2 logiciels, 512 K Ram, 2 x 360 K
17 950 F HT

Disquette neutre 5'' 1/4
La boîte 115 F

OFFRE SPECIALE

Boîte de rangement
70 disquettes + 10 disquettes gratuites 220 F

Disquette VERBATIM datalife N.C. *

Papier listing 500 feuilles 60 F

Demandez notre catalogue accessoires et 500 logiciels

BON DE COMMANDE

NOM : ..... PRÉNOM : .....
ADRESSE : .....
Code : ..... Ville .....
Tél. : ..... Signature :

RÉF PRIX

.....
.....
.....

Nos prix sont indicatifs et peuvent changer sans avis

Frais de port 15 F pour logiciels (grat. pour 2) - 35 F pour accessoires - 100 F pour le gros matériel - gratuit au-dessus de 3 500 F

DES LIVRES P.S.I. POUR VOTRE COMMODORE

PROGRAMMEZ EN BASIC PAR DES JEUX

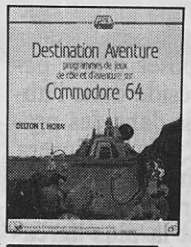
102 programmes pour Commodore 64*
par Jacques Deconchat
240 pages - 120,00 FF
Vous ne connaissez pas la programmation ; intéressez-vous aux jeux ludiques et pédagogiques, apprenez à introduire ces jeux dans votre machine et familiarisez-vous avec les instructions élémentaires du Basic.

Jeux, trucs et comptes pour Commodore 64*
par Michel Benelfoul et Cyril Cambien
192 pages - 120,00 FF
Un échantillonage de programmes pratiques, de jeux et d'astuces à reprendre telles quelles ou à adapter à d'autres programmes. 30 programmes commentés et décrits à l'aide d'un exemple d'exécution et d'un organigramme.

Commodore 64 à l'affiche*
par Jean-François Sehan
184 pages - 105,00 FF
Etendez le domaine d'utilisation de votre machine, en améliorant votre bagage de programmation ; disséquez chacune des applications, sur le plan de l'analyse et de la programmation et enrichissez vos connaissances.

Les jeux d'arcade sur Commodore 64
Tome 2 :
par Gregg Barnett
220 pages - 130,00 FF
Un apprentissage approfondi du Basic et une introduction au langage machine par les jeux mais aussi des programmes de création et de gestion des sprites...

Destination aventure sur Commodore 64*
par Delton T. Horn
248 pages - 140,00 FF
Pour créer vos propres jeux en utilisant les instructions graphiques, les explications et les astuces de programmation proposées à travers ces 4 programmes de jeux d'aventure.
La disquette contenant les programmes du livre : 205,00 FF.

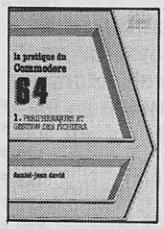


Le Basic en douceur sur Commodore 64
par Laurian Picard
248 pages - 130,00 FF
Pour débuter en Basic de façon progressive, avec des exercices corrigés sur les instructions et commandes.

ALLEZ PLUS LOIN EN BASIC

Commodore 64 : méthodes pratiques*
par Jacques Boisgontier
176 pages - 105,00 FF
Pour en savoir plus sur les possibilités de votre machine, en particulier sur les graphiques haute et basse résolution, les sons, les sprites, les fichiers séquentiels et relatifs, la redéfinition des caractères.

La pratique du Commodore 64
par Daniel-Jean David
176 pages - 95,00 FF
Pour utiliser au mieux les périphériques du Commodore, voici de nombreux programmes ainsi que des notions sur les bases de données et le système d'exploitation disque.



Le livre de bord du Commodore 64*
par Mathieu Kokinski
256 pages - 130,00 FF
L'équipement du Commodore, ses périphériques, son langage Basic mais aussi ses possibilités graphiques et musicales, l'utilisation des fichiers, les programmes de tri, etc.

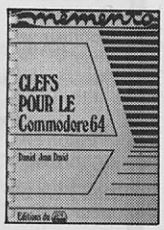
Basic + : 80 routines sur Commodore 64
par Jacques Boisgontier
135 pages - 85,00 FF
Pour "muscler" votre ordinateur, reproduire le bruit d'un hélicoptère ou jouer d'un instrument de musique et découvrir le secret des dessins animés : 80 routines de simulation en Basic.

APPRENEZ A CONNAITRE LE SYSTEME

Le livre du 64
par Benoît Michel
202 pages - 130,00 FF
Pour comprendre le fonctionnement interne du Commodore, transformer le clavier en AZERTY accentué et le Basic en français, utiliser différents modes graphiques en même temps à l'écran... illustré de programmes en Basic et en langage machine.

L'Assembleur du Commodore 64
par Daniel-Jean David
208 pages - 105,00 FF
Tout sur le jeu d'instructions du microprocesseur du 6510. Une description de l'Assembleur symbolique, de l'éditeur, du chargeur et une étude de l'interaction avec Basic et avec le système.

Clefs pour le Commodore 64
par Daniel-Jean David
126 pages - 105,00 FF
Toutes les informations à retrouver rapidement lorsque vous programmez : syntaxe des commandes, codes caractères, langage machine (6502/6510) : la ROM désassemblée pour mieux programmer en langage machine.



Programme interne du Commodore 64
par Milton B. Bathurst
252 pages - 140,00 FF
La liste complète du programme interne du Commodore, détaillé et commenté avec en plus une référence croisée sur l'utilisation des variables et des routines.

P.S.I. LA MICRO A LIVRE OUVERT

Programme interne du lecteur de disquettes Commodore 1541
par Milton B. Bathurst
252 pages - 140,00 FF
Pour savoir comment le programme du 1541 accomplit ses différentes fonctions et connaître toutes les adresses du lecteur de disquette 1541.

Exploration des disquettes du 64
par Milton B. Bathurst
220 pages - 120,00 FF
Toutes les possibilités et les astuces d'utilisation de l'unité de disquette 1541 et comment exploiter 4 types de fichiers possibles sur Commodore 64 - programmes, séquentiel, relatif et utilisateur.

EXPLOITEZ MULTIPLAN

Multiplan sur Commodore 64*
par Hervé Thiriez
208 pages - 110,00 FF
Pour mieux utiliser ce tableur à l'aide d'exemples progressifs et de nombreux cas d'application - gestion de portefeuille, de copropriété, de feuille de paie...
La disquette contenant les programmes du livre : 205,00 FF (attention ! disquette maîtresse Multiplan indispensable).

**Les programmes de ces ouvrages fonctionnent sur Commodore 128 en mode 64.*

DANS QUELS LIVRES TROUVER DES PROGRAMMES DE GRAPHISMES ET DE SONS

- **Basic + : 80 routines sur Commodore 64**
- **Le livre de bord du Commodore 64**
- **Les jeux d'arcade du Commodore 64, tome 1 et tome 2**
- **Destination aventure sur Commodore 64 + disquette d'accompagnement**

A PARAITRE PROCHAINEMENT SUR LE COMMODORE 128

- **Le livre de CPM + sur Amstrad et Commodore 128**
- **Commodore 128 : 1. méthodes pratiques**
- **102 programmes pour Commodore 128**
- **Clefs pour Commodore 128**

MD1

ÉGALEMENT CHEZ VOTRE LIBRAIRE OU EN BOUTIQUE SPÉCIALISÉE

ENVOYER CE BON ACCOMPAGNÉ DE VOTRE RÈGLEMENT A : P.S.I.

En France : P.S.I. DIFFUSION
BP 86 - 77402 Lagny s/Marne - Tél. : 60 06 44 35

En Belgique : P.S.I. BENELUX
17, rue du doyenne 1180 Bruxelles Tél. : (2) 345 39 03

En Suisse : P.S.I. SUISSE
Case postale - Route neuve 1 - 1701 Fribourg
Tél. : (037) 23 18 28 - CCP 17 56 84

Au Canada : PROLOGUE Inc.
2975 rue Sarleton Ville St-Laurent - Québec
H4R1E6 - Tél. : (514) 332 58 60

Au Maroc : SMER diffusion
3, rue Ghazza - Rabat - Tél. : (7) 237.25

Je commande le (s) livre (s) :

DESIGNATION	Nb.	PRIX
Frais de port		5,00
TOTAL		

☐ Paiement par chèque joint
☐ Paiement par Carte Bleue Visa (P.S.I. Diffusion uniquement).
N° ..... Date expiration :

Signature

Nom _____
Prénom _____
Rue _____ N° ____
Ville _____ Code postal ____

P.S.I.

Avant de vous lancer tête baissée dans les programmes, consultez les critères d'utilisation. Premier critère, le langage : n'importe lequel pourvu que votre Commodore le comprenne. Second critère, le niveau de programmation.

NIVEAU 1
DÉBUTANTS

NIVEAU 2
PROGRAMMEURS INITIÉS

NIVEAU 3
MORDUS

LIGNE D'ÉTAT ET PROGRAMMATION DU CLAVIER

Basic et Assembleur
C64 et C128

Un détournement d'adresse va nous permettre de créer une ligne d'état – ligne qui reste à l'écran pour nous rappeler la date, par exemple – ou de programmer le clavier de telle sorte que certaines touches aient une nouvelle utilisation.

Tout en exécutant fidèlement vos ordres, l'ordinateur effectue d'autres opérations servant à contrôler et à mettre à jour différents registres internes. Ces opérations, commandées par le processeur, sont effectuées tous les 1/60 de seconde, par une routine appelée **IRQ** (Interrupt ReQuest). Cette routine est organisée de telle sorte que :

- le travail en cours soit momentanément abandonné ;
- le processeur dirige la suite du programme vers la routine **IRQ** ;
- tous les pointeurs et registres soient sauvegardés en entrée ;
- un contrôle ait lieu pour savoir si la touche STOP est appuyée ;
- l'horloge interne soit mise à l'heure ;
- le clignotement curseur soit contrôlé ;
- le lecteur de cassette soit contrôlé ;
- le clavier soit balayé (contrôle touche appuyée) par décodage de la touche, pose du code ASCII de la touche dans le tampon clavier, incrémentation du nombre de caractères dans le tampon ;
- les registres et pointeurs soient restitués ;
- la sortie de la routine et la reprise du travail soient effectuées pendant 1/60 de seconde.

Le vecteur $0314/0315 contient le point d'entrée principal de la routine **IRQ**, et le vecteur $028F/0290, l'adresse de la sous-routine décodage clavier. En détournant l'une de ces deux adresses (ou les deux), il est possible de modifier les travaux exécutés durant l'interruption. Ce sous-programme sera effectué tous les 1/60 de seconde, et seule votre imagination fera obstacle aux diverses possibilités offertes.

Deux exemples vont vous donner un aperçu de ce qu'il est matériellement possible de réaliser. Le vecteur $028F/0290 est choisi comme point d'entrée. Le sous-programme *Ligne d'état* peut également se faire par le vecteur $0314/0315.

L'appui simultané sur les touches **RUN/RESTORE** a pour effet de réinitialiser différents vecteurs et notamment ceux de la routine d'interruption, et remettre ainsi l'ordinateur à l'état initial. Pour éviter cet inconvénient, il faut détourner la routine **RESET** et réécrire son propre programme d'initialisation.

Une ligne d'état est une ligne figée à l'écran, généralement la première, qui fournit à l'utilisateur divers renseignements : date, options de menu, etc. Cette ligne est inaccessible à l'utilisateur. Pour la créer, il faut :

- introduire le programme 1 en mémoire à l'aide d'un assembleur/moniteur ou introduire directement le programme 2 qui est le chargeur Basic ;
- écrire sur la première ligne écran, la ligne d'état choisie et, sur la ligne suivante, frapper **SYS 49152.** Par exemple :

MARDI 25 DECEMBRE 1985
SYS 49152

- quelles que soient les manipulations effectuées à l'écran par l'intermédiaire du clavier, la première ligne sera immuable jusqu'à l'appui sur les touches **RUN/RESTORE** ;
- le texte peut être modifié en remplaçant le code écran des caractères à partir de l'adresse 49220.

Ce programme comporte trois phases.

1. Lecture de la ligne écran et sauvegarde en mémoire.

2. Modification du vecteur décodage clavier : la commande **SEI** a pour but d'empêcher une interruption **IRQ** pendant la modification du vecteur, **CLI** rétablit les interruptions.

3. Nouveau point d'entrée de la routine décodage clavier. A chaque passage, tous les 1/60 de seconde, la ligne d'état est réécrite à l'écran.

Vous n'avez pas été sans remarquer que certaines touches employées avec la fonction **CTRL** n'avaient aucune action et que d'autres avaient un effet attendu (couleur caractère, vidéo inverse) ou inattendu (voir le tableau « Action des touches avec la fonction CTRL »).

Le programme *Programmation clavier* donne une nouvelle utilisation à certaines touches du clavier (programmes 3 et 4). L'octet 203 ($CB) contient la valeur de la touche appuyée. Cette valeur, égale à 64 si aucune touche n'est enfoncée, indique la position du code ASCII dans les tables clavier. Ces tables sont déterminées par l'octet 653 ($028D). Le poids de cet octet dépend des touches de fonction clavier mises en œuvre.

Par exemple, avec un programme Basic :

```
100 A=PEEK (203):IF A=64 THEN GOTO 100
110 PRINT "Code caractere";A
120 C=PEEK (60289+A)
130 PRINT "Code ASCII standard";C;" = ";CHR$ (C)
140 C=PEEK (60354)
150 PRINT "Code ASCII shift ";C;" = ";CHR$ (C)
160 C=PEEK (60419)
170 PRINT "Code ASCII Commodore ";C;" = ";CHR$ (C)
```

Ces utilisations sont scindées en deux parties : l'édition écran et le dictionnaire Basic.

L'édition écran (touche clavier + CTRL) comprend plusieurs commandes :

Z positionne le curseur en début de ligne,

```
1000      ;LIGNE ETAT
1010  *=$C000          ;adresse logement memoire
1020  coul=$D800       ;adresse ram couleur
1030            JSR POINTR      ;init pointeur
1040  boucl1    LDA ($FB),Y     ;lit code ecran
1050            STA MEMECR,y    ;sauvegarde en memoire
1060            DEY             ;caractere precedent
1070            BPL BOUCL1      ;si Y positif recommence
1080            SEI             ;interdit interruption
1090            LDA #<DEBUT     ;partie basse nouvelle routine
1100            STA $028F       ;devient partie basse vecteur
1110            LDA #>DEBUT     ;idem pour partie haute
1120            STA $0290
1130            CLI             ;autorise les interruptions
1140            RTS             ;fin d'initialisation
1150      ;routine initialisation
1160  POINTR    LDA $0288       ;adresse ecran = partie haute pointeur
1170            STA $FC         ;adresse ecran =
1180            LDA #$00        ;contenu $0288 * 256
1190            STA $FB         ;partie basse = 0
1200            LDY #$27        ;Y = 40 caracteres
1210            RTS
1220      ;ecrit ligne toutes les 1/60 de seconde
1230  DEBUT     JSR POINTR      ;init pointeur
1240  BOUCL2    LDA MEMECR,Y    ;lit un caractere en memoire
1250            STA ($FB),y     ;ecrit le caractere à l'ecran
1260            DEY             ;caractere precedent
1270            BPL BOUCL2      ;si Y positif recommence
1280            LDA #<COUL      ;partie basse adresse couleur
1290            STA $FB         ;dans pointeur
1300            LDA #>COUL      ;idem partie haute
1310            STA $FC
1320            LDY #27         ;40 caracteres
1330            LDA $0286       ;code couleur courant
1340  BOUCL3    STA ($FB),Y     ;dans RAM couleur
1350            DEY             ;cellule couleur precedente
1360            BPL             ;si Y positif recommence
1370            JMP $EB48       ;sort en reprenant routine normale
1380  MEMECR                    ;zone de sauvegarde 40 caracteres
```

PROGRAMME 1

PROGRAMME 2

```
100 REM CHARGEUR BASIC LIGNE ETAT
110 T=0
120 FOR I=49152 TO 49223
130 :   READ A:T=T+A
140 :   POKE I,A
150 NEXT
160 IF T=8978 THEN END
170 PRINT "ERREUR EN LIGNES DATA"
170 POKE 49152,0
49152 DATA  32, 24,192,177,251,153, 68,192
49160 DATA 136, 16,248,120,169, 36,141,143
49168 DATA   2,169,192,141,144,  2, 88, 96
49176 DATA 173,136,  2,133,252,169,  0,133
49184 DATA 251,160, 39, 96, 32, 24,192,185
49192 DATA  68,192,145,251,136, 16,248,169
49200 DATA   0,133,251,169,216,133,252,160
49208 DATA  39,173,134,  2,145,251,136, 16
49216 DATA 251, 76, 72,235,  0,  0,  0,  0
```

```
1000      ;PROGRAMMATION CLAVIER
1010  *=C000                  ;position memoire (49152)
1020  LISTE=$A90E             ;debut mot clef basic
1030      ;initialisation
1040          SEI              ;interdit interruption
1050          LDA #<DEBUT      ;modifie vecteur
1060          STA $028F        ;decodage clavier
1070          LDA #>DEBUT
1080          STA $029F
1090          CLI              ;autorise les interruptions;
1100          RTS
1110      ;debut de routine decodage clavier
1120  DEBUT   LDA $028D        ;si touche CTRL appuyée
1130          CMP #$04
1140          BCS SUITE        ;va à SUITE
1150  SORT1   JMP $EB48        ;sinon reprend routine normale
1160  SUITE   LDY $CB          ;si touche appuyée
1170          CMP $C5          ;et touche précédente
1180          BNE SUITE1       ;differente continue
1190          JMP $EB42        ;sinon routine origine
1200      ;parametres OK controle curseur eteint/allumé
1210  SUITE1  INC $CC          ;stop clignotement curseur
1220          LDA $CF          ;si curseur en phase eteint
1230          BEQ SUITE2       ;continue
1240          LDA $CE          ;sinon prend caractere sous curseur
1250          LDX $0287        ;et la couleur
1260          LDY #$00
1270          STY $CF          ;force curseur en phase eteint
1280          JSR $EA13        ;et affiche caractere
1290      ;debut de controle pour edition ecran
1300  SUITE2  LDY $CB          ;prend touche appuyée
1310          CMP #$36         ;si ^
1320          BEQ GUILL        ;va à mode guillemet
1330          CPY #$0C         ;si Z
1340          BEQ DEBLIG       ;va à mode debut de ligne
1350          CPY #$2D         ;si different de [
1360          BNE FINLIG       ;va à mode fin de ligne
1370      ;met une ligne à blanc à l'ecran
1380  DELLIG  LDY $D           ;longueur ligne courante
1390          LDA $20          ;code ASCII espace (32)
1400  DELIG1  STA ($D1),Y      ;efface un caractere dans la ligne
1410          DEY              ;
1420          BPL DELIG1       ;si pas debut de ligne recommence
1430      ;positionne le curseur en debut de ligne
1440  DEBLIG  LDX $D6          ;ligne du curseur
1450          LDY $D5          ;longueur ligne en cours
1460          CPY #$28         ;plus petite que 40
1470          BCC DEBLG2       ;continue
1480          LDA $D3          ;sinon si la position du curseur
1490          CMP #$28         ;est inferieure à 40
1500          BCC DEBLG2       ;continue egalement
1510          DEX              ;sinon decremente ligne du curseur
1520  DEBLG2  LDY #$00         ;force colonne 0
1530  POSCUR  JSR $E50C        ;positionne curseur: Y=colonne x=ligne
1540  CARACT  LDY $D3          ;position du curseur dans la ligne
1550          LDA ($D1),Y      ;lit le caractere ecran
1560          STA $CE          ;devient nouveau caractere sous curseur
1570      ;sort du mode guillemet
1580  GUILL   LDA #$00
1590          STA $D4          ;force à 0 drapeau guillemet
1600          LDA $CB          ;touche appuyée
1610          STA $C5          ;devient touche precedente
1620          JMP $EB42        ;et reprend la routine
1630      ;positionne curseur dernier caractere de la ligne
1640  FINLIG  CPY #$17         ;si touche appuyée différente de X
1650          BNE DFINLG       ;va à mise à blanc fin de ligne
1660          LDY $D5          ;sinon prend longueur ligne en cours
1670          LDA $D3          ;et position du curseur
1680          CMP #$28         ;si celui-ci est plus petit que 40
1690          BCC FINLG1       ;saute
1700          DEC $D6          ;sinon enleve 1 à numero de ligne
1710  FINLG1  LDA ($D1),Y      ;prend caractere ecran indexe par Y
1720          AND #$3F         ;garde les 6 bits de poids faible
1730          CMP #$20         ;compare avec espace ASCII 32
1740          BNE FINLG2       ;si different arrete
1750          DEY              ;recule d'un caractere
1760          BPL FINLG1       ;si toujours positif recommence
1770  FINLG2  CPY $D5          ;si inchange saute
1780          BEQ FINLG3       ;
1790          INY              ;sinon positionne le curseur
                                derriere le caractere
```

(voir suite page suivante)

PROGRAMME 3

X positionne le curseur sur le dernier caractère de la ligne,

[met la ligne à blanc,

] met la ligne à blanc à partir du curseur jusqu'à la fin de ligne,

^ sort du mode guillemets.

Quant à la **fonction dictionnaire**, le tableau des combinaisons d'affichage d'un mot-clé Basic montre quelles touches il faut frapper pour obtenir le mot Basic voulu. Certaines irrégularités sont dues à des réactions imprévisibles du clavier, lors de l'appui simultané de plusieurs touches de fonction clavier.

Le dictionnaire Basic est situé en mémoire morte à partir de l'adresse $A09E. Le programme recherche le mot-clé commençant par le code ASCII trouvé (résultat de la touche enfoncée).

Premier mot-clé avec fonction CTRL, deuxième avec CTRL plus SHIFT, troisième avec CTRL plus touche Commodore, et quatrième avec CTRL plus SHIFT plus touche Commodore.

Charger en mémoire, soit le programme 3, à l'aide d'un assembleur/moniteur, soit le programme 4 (chargeur Basic), pour obtenir la *Programmation clavier*. La lancer par **SYS 49152**.

GÉRARD FOUCAULT

```
100 REM  CHARGEUR BASIC PROGRAMMATION CLAVIER
110 T=0
120 FOR I=49152 TO 49399
130 :   READ A:T=T+A
140 :   POKE I,A
150 NEXT
160 IF T = 34257 THEN SYS 49152:END
170 ? "ERREUR EN LIGNES DATA"
180 POKE 49152,0
49152 DATA 120,169, 13,141,143,  2,169,192
49160 DATA 141,144,  2, 88, 96,173,141,  2
49168 DATA 201,  4,176,  3, 76, 72,235,164
49176 DATA 203,196,197,208,  3, 76, 66,235
49184 DATA 230,204,165,207,240, 12,165,206
49192 DATA 174,135,  2,164,  0,132,207, 32
49200 DATA  19,234,164,203,192, 54,240, 43
49208 DATA 192, 12,240, 13,192, 45,208, 46
49216 DATA 164,213,169, 32,145,209,136, 16
49224 DATA 251,166,214,164,213,192, 40,144
49232 DATA   7,165,211,201, 40,144,  1,202
49240 DATA 160,  0, 32, 12,229,164,211,177
49248 DATA 209,133,206,169,  0,133,212,165
49256 DATA 203,133,197, 76, 66,235,192, 23
49264 DATA 208, 41,164,213,165,211,201, 40
49272 DATA 144,  2,198,214,177,209, 41, 63
49280 DATA 201, 32,208,  3,136, 16,245,196
49288 DATA 213,240,  1,200,192, 40,144,  6
49296 DATA 230,214,152,233, 40,168,166,214
49304 DATA  76, 90,192,192, 50,208, 16,164
49312 DATA 213,169, 32,145,209,196,211,240
49320 DATA   3,136, 16,247, 76, 93,192,173
49328 DATA 141,  2, 56,233,  3,170,185,129
49336 DATA 235,201, 65,176,  3, 76, 20,192
49344 DATA 201, 91,176,249,133,167,160,255
49352 DATA 200,185,158,160,240,239,197,167
49360 DATA 240,  9,200,185,158,160, 16,250
49368 DATA  76,200,192,202,208,244,185,158
49376 DATA 160, 48,  7,157,119,  2,200,232
49384 DATA 208,244,134,198, 41,127,170, 76
49392 DATA 233,234,  0,  0,  0,  0,  0,  0
```

PROGRAMME 4

ACTION DES TOUCHES AVEC LA FONCTION CTRL

Touche	Action
E	Blanc
H	Interdit passage majuscule/minuscule
I	Autorise passage majuscule/minuscule
M	Return
N	Passe en minuscule
Q	Curseur bas
R	Contraste inversé
S	Home
T	Delete
£	Rouge
^	Green
]	Curseur droit

TABLE CLAVIER

$28D	Touche appuyée	Adresse table ASCII
0	clavier standard	$EB81
1	clavier shift	$EBC2
2	clavier commodore	$EC03
3	shift + commodore	
4	clavier contrôle	$EC78
5	contrôle + shift	
6	contrôle + commodore	
7	contrôle + shift + commodore	

COMBINAISONS D'AFFICHAGE D'UN MOT-CLÉ BASIC

	CRL	CRL+S	CRL+C=	CRL+S+C=
A	ABS		SYS	
C	CONT	CLR	CMD	CLOSE
D	DATA	DIM	FRE	
E	END	EXP		
F	FOR	FN	FRE	
G	GOTO	GOSUB		
I	INPUT#	INPUT	IF	INT
L	LET	LOAD		
M	MID$			
N	NEXT	NEW	NOT	
O	ON	OPEN	OR	
P	POKE	PRINT#	PRINT	
R	READ	RUN	RESTORE	RETURN
S	STOP	SAVE	SYS	SPC(
T	TAB(	TO	THEN	TAN
U	USR			
V	VERIFY	VAL		
W	WAIT			

CRL : Touche contrôle (CTRL)
S : Touche SHIFT
C= : Touche COMMODORE

(suite du programme 3)

```
1800  FINLG3  CPY #$28        ;si nombre de caracteres
1810          BCC FINGL4      ;plus petit que 40 saute
1820          INC $D6         ;sinon incremente numero de ligne
1830          TYA             ;
1840          SBC #$28        ;et enleve 40 au nombre de caracteres
1850          TAY             ;dans la ligne  Y=nombre de colonnes
1860  FINLG4  LDX $D6         ;X = nombre de ligne
1870          JMP POSCUR      ;et sort en positionnant le cuseur
1880                          ;sur le dernier caractere de la ligne
1890      ;mise à blanc de la fin de ligne à partir du curseur
1900  DFINLG  CPY #$32        ;si touche appuyée different de ]
1910          BNE SUITE3      ;saute à SUITE3
1920          LDY $D5         ;longueur de ligne en cours
1930          LDA #$20        ;code espace dans l'accumulateur (32)
1940  DFINL1  STA ($D1),Y     ;efface caractere de la ligne indexé par Y
1950          CPY $D3         ;si Y = position du curseur
1960          BEQ DFINL2      ;saute
1970          DEY             ;caractere precedent
1980          BPL DFINL1      ;si Y toujours positif recommence
1990  DFINL2  JMP CARACT      ;sort en modifiant caractere sous curseur
2000                          ;et annule mode guillemet
2010      ;dictionnaire BASIC
2020  SUITE3  LDA $28D        ;poids de la touche fonction clavier
2030          SEC             ;
2040          SBC #$03        ;-3 = nombre de tours pour le mot clef
2050          TAX             ;et sauvegarde en X
2060          LDA $EB81,Y     ;prend le code ASCII dans la table standard
2070          CMP #'A         ;si ce code est egal ou superieur à A
2080          BCS SUITE4      ;continue controle code ASCII
2090  SORT2   JMP SORT1       ;sinon reprend routine normale
2100  SUITE4  CMP #'[         ;si code plus grand que Z
2110          BCS SORT2       ;sort aussi
2120          STA $A7         ;sauvegarde du caractere (de A à Z)
2130          LDY #$FF        ;initialise Y à -1
2140  MOSUIV  INY             ;prochain caractere dans le dict  BASIC
2150          LDA LISTE,Y     ;lit le premier caractere du mot en cours
2160          BEQ SORT        ;si 0 fin du dict. sort sans avoir trouvé
2170          CMP $A7         ;compare avec caractere à rechercher
2180          BEQ TROUVE      ;si = saute
2190  FINMOT  INY             ;sinon recherche la fin du mot en cours
2200          LDA LISTE,Y     ;lit caractere suivant du mot
2210          BPL FINMOT      ;si le bit 7 = 0 (>128) car. suivant du mot
2220          JMP MOSUIV      ;sinon passe au mot suivant
2230  TROUVE  DEX             ;decremente compteur du nieme mot clef
2240          BNE FINMOT      ;si different de 0 recherche prochain mot
2250  STOKE   LDA LISTE,Y     ;caractere du mot trouve
2260          BMI SORT3       ;si bit 7 = 1(>128)fin du mot, donc sortie
2270          STA $0277,X     ;depose le caractere dans le tampon clavier
2280          INY             ;caractere suivant du mot
2290          INX             ;position suivante dans le tampon
2300          BNE STOKE       ;et prend prochain caractere (JMP)
2310  SORT3   STX $C6         ;nombre de caracteres dans le tampon clavier
2320          AND #$7F        ;force à zero bit 7 du caractere
2330          TAX             ;caractere dans X
2340          JMP $EAE9       ;sort en continuant routine normale
2350
2360
```

QUEL RÉVEIL !

Basic et Assembleur
C 64 et C 128

Chaque matin, faites-vous réveiller par votre micro favori !

La fonction horloge du Commodore 64 s'appelle **TIS**. Essayez donc **PRINT TIS** à deux minutes d'intervalle : ça a l'air de fonctionner. Recommençez avec un petit **LOAD** sur cassette pendant les deux minutes du test : l'horloge retarde franchement ! Quand on sait que le lecteur de disque, les lutins *(sprites)* et les changements de mode graphique font tous plus ou moins retarder l'horloge, on ne sait plus trop quel crédit lui accorder !

Armé des spécifications du C 64, prenez votre courage à deux mains et attaquez-vous à ce problème. Chaque circuit 6526 (il y en a deux dans le C 64) contient un circuit d'horloge dont la base de temps est synchronisée sur les impulsions électriques du réseau d'alimentation à 50 périodes/seconde. De plus (c'est bien fait, n'est-ce pas ?), le 6526 possède un dispositif de réveille-matin qui déclenche une interruption du programme en cours. Cette dernière enclenchera le petit programme avertisseur sonore écrit en langage machine que vous aurez au préalable caché aux adresses **679** à **753**. La frappe de la touche F1 fera taire l'avertisseur, et tout cela sans troubler le moins du monde le programme Basic qui fonctionnera simultanément.

BENOÎT MICHEL

```
752 REM CHECKSUM= 7842 DE 679 A 753
839 DATA120,162,089,142,020,003,162,003
847 DATA142,021,003,169,129,141,014,220
855 DATA088,096,173,011,220,170,041,015
863 DATA024,105,048,141,067,004,138,016
871 DATA004,162,016,016,002,162,001,142
879 DATA077,004,162,032,041,016,240,002
887 DATA162,049,142,066,004,173,010,220
895 DATA170,041,015,105,048,141,070,004
903 DATA138,074,074,074,074,024,105,048
911 DATA141,069,004,173,009,220,170,041
919 DATA015,105,048,141,073,004,138,074
927 DATA074,074,074,024,105,048,141,072
935 DATA004,173,008,220,105,048,141,075
943 DATA004,169,032,141,065,004,141,076
951 DATA004,141,079,004,162,014,157,024
959 DATA004,202,208,250,169,058,141,068
967 DATA004,141,071,004,169,046,141,074
975 DATA004,169,013,141,078,004,173,134
983 DATA002,162,013,157,065,216,202,208
991 DATA250,076,167,002,120,169,049,141
999 DATA020,003,169,234,141,021,003,088
1007 DATA096
1008 REM CHECKSUM= 15275 DE 839 A 1007
1010 PRINT"□":PRINT:PRINT
2000 REM INIT. ET REGLAGE HORLOGE
2010 CS=0:FOR I=679TO753
2020 READ A:POKEI,A:CS=CS+A:NEXT
2030 IF CS<>8000 THEN STOP
2040 CS=0:FOR I=839TO1007
2050 READ A:POKE I,A:CS=CS+A:NEXT
2060 IF CS<>15275THEN STOP
2070 INPUT"MATIN(A), APRES-MIDI(P)";A$
2080 PRINT:INPUT"QUELLE HEURE (0-11)";H
2090 PRINT:INPUT"QUELLE MINUTE(0-59)";M
2100 IFH>9THENH=H+6
2110 IFLEFT$(A$,1)="P"THENH=H+128
2120 C=56328:POKEC+3,H:POKEC+1,0
2130 M=M+INT(M/10)*6
2140 POKEC+2,M:POKEC,0:SYS839
3000 PRINT:REM REGLAGE DU REVEIL-MATIN
3010 PRINT"REGLAGE DU REVEIL":PRINT
3020 INPUT"MATIN(A), APRES-MIDI(P)";A$
3030 PRINT:INPUT"HEURE (0-11)";H
3035 A$=LEFT$(A$,1)
3040 H=H-6*(H>9)-128*(A$="P")
3050 PRINT:INPUT"MINUTE (0-59)";M
3060 M=M+INT(M/10)*6
3065 POKEC+7,136:POKEC+3,H
3070 POKEC+2,M:POKEC,1:POKEC+7,8
3080 POKE54273,99:POKE54278,240
3090 POKE54276,21
4000 POKE54287,2:POKE54290,17
```

```
1 REM REVEIL-MATIN POUR CBM-64
2 REM
3 REM PAR B.MICHEL POUR MICRODOR
4 REM EXTRAIT DU 'LIVRE DU 64'
5 REM
130 REM SYS839 :REM RANIME L'AFFICHAGE
140 REM SYS995 :REM STOPPE L'AFFICHAGE
150 REM POKE982,CL:REM COULEUR HORLOGE
160 REM POUSSER F1 ARRETE LE REVEIL
180 REM
679 DATA173,013,220,041,004,240,003,141
687 DATA235,002,173,235,002,240,050,173
695 DATA162,000,106,106,106,041,012,141
703 DATA032,208,041,004,141,024,212,240
711 DATA017,162,006,189,235,002,157,032
719 DATA004,173,134,002,157,032,216,202
727 DATA208,241,173,197,000,201,004,208
735 DATA008,142,235,002,142,024,212,134
743 DATA198,076,049,234,000,018,005,022
751 DATA005,009,012
```

VOS PROGRAMMES NOUS INTÉRESSENT !

Débutants ou programmeurs confirmés, si vous écrivez des programmes et si vous voulez les faire connaître à d'autres, n'hésitez pas à nous les envoyer.

Microdor
5, place du Colonel-Fabien,
75491 Paris Cedex 10

DUMP MÉMOIRE

Comment plonger dans les profondeurs de la mémoire de votre micro ?

Basic
C 64 et C 128

Le C 128 comporte un moniteur intégré. Vous avez un C 64, vous n'avez pas osé vous lancer dans l'achat du programme Assembleur, mais ce n'est pas l'envie qui vous manque d'aller explorer la mémoire de votre machine. Voici un outil simple, avec un programme suffisamment documenté pour vous permettre de comprendre ce qui se passe. N'ayez pas peur de mettre le doigt dans l'engrenage du langage machine : c'est douloureux, mais tellement bon !

FRANÇOIS J. BAYARD

```
100 REM ************************
110 REM *                      *
120 REM *    DUMP MEMOIRE      *
130 REM *                      *
140 REM * (C) 1985 MICRODOR    *
150 REM *   ET F.J. BAYARD     *
160 REM *                      *
170 REM ************************
180 REM
190 REM =====
200 REM TITRE
210 REM =====
220 REM
230 POKE 53280,6:REM BORDURE BLEUE
240 POKE 53281,6:REM FOND BLEU
250 PRINT"■■■DUMP HEXA■■"
260 PRINT"ADRESSE DE DEBUT ?"
270 PRINT"(PRECEDEE DE '$' SI HEXA)"
280 REM
290 REM===============
300 REM ENTREE ADRESSE
310 REM===============
320 REM
330 INPUT"->";A$
340 REM SI PAS HEXA, ON SAUTE
350 IF LEFT$(A$,1)<>"$" THEN A=VAL(A
$):GOTO 380
360 REM SI HEXA, ON CONVERTIT
370 H$=RIGHT$("0000"+MID$(A$,2),4):G
OSUB 950
380 PRINT"■";
390 REM
400 REM =================
410 REM BOUCLE PRINCIPALE
420 REM =================
430 REM
440 FOR I=A TO A+160 STEP 8
450 REM PREPARATION CHAINE ASCII
460 A$="■"
470 REM SEPARATION DE L'ADRESSE
480 REM EN PARTIE HAUTE ET PARTIE BA
SSE
490 DH%=I/256:DB%=I-DH%*256
500 REM CONVERSION DE L'ADRESSE EN H
EXA
510 D=DH%:GOSUB 1010:D=DB%:GOSUB 101
0
520 PRINT" ";
530 FOR J=0 TO 7
540 REM AFFICHAGE DES OCTETS EN HEXA
550 P=PEEK(I+J):D=P:GOSUB 1010:PRINT
";";
560 REM CONSTITUTION CHAINE ASCII:
570 REM SI CARACTERE NON AFFICHABLE
580 REM ON AFFICHERA UN POINT
590 C$="."
600 REM SI CARACTERE AFFICHABLE
610 REM ON AFFICHERA LE CARACTERE
620 IF (P>31  AND P<128) THEN C$=CHR
$(P)
630 IF (P>159 AND P<256) THEN C$=CHR
$(P)
640 REM AJOUT DU CARACTERE A LA CHAI
NE
650 A$=A$+C$
660 NEXT J
670 REM AFFICHAGE DE LA CHAINE ASCII
680 PRINT"■";A$
690 NEXT I
700 REM
710 REM ===============
720 REM ET MAINTENANT ?
730 REM ===============
740 REM
750 PRINT:PRINT"PAGE ■PRECEDENTE, ■
SUIVANTE, ■UTRE, ■IN"
760 GET R$
770 IF R$="P" THEN A=A-168:GOTO 440
780 IF R$="S" THEN A=A+168:GOTO 440
790 IF R$="A" THEN 330
800 IF R$="F" THEN 880
810 GOTO 760
820 REM
830 REM ==================
840 REM ON SORT PROPREMENT
850 REM ==================
860 REM
870 REM NE PAS FAIRE SAUTER L'IMAGE
880 PRINT"■I■";
890 END
900 REM
910 REM ============================
920 REM CONVERSION H$ HEXA>A DECIMAL
930 REM ============================
940 REM
950 A=0:FORK=1TO4:A%=ASC(H$):A%=A%-4
8+(A%>64)*7:H$=MID$(H$,2):A=16*A+A%:NE
XT:RETURN
960 REM
970 REM ============================
980 REM CONVERSION D DECIMAL>H$ HEXA
990 REM ============================
1000 REM
1010 D=D/16:FOR K=1 TO 2:D%=D:H$=CHR
$(48+D%-(D%>9)*7):PRINTH$;:D=16*(D-D%)
:NEXT:RETURN
1020 REM
1030 REM ==========
1040 REM SAUVEGARDE
1050 REM ==========
1060 REM
1070 SAVE"@0:DUMP",8

READY.
```

Basic et Assembleur
C 64 et C 128

GONFLEZ VOUS-MÊME VOTRE BASIC

Quatre techniques pour enrichir votre Basic d'instructions supplémentaires en langage machine.

Pour définir de nouvelles commandes Basic en langage machine, différentes méthodes peuvent être utilisées, suivant l'emploi de ces commandes.

Méthode simple : le progamme en langage machine est écrit en lignes DATA. Une boucle effectue l'assemblage en mémoire. Les nouvelles commandes sont alors opérationnelles par SYS ou USR. Cette façon de procéder est d'un maniement facile, chaque commande est incluse dans le programme Basic. En contrepartie, celui-ci devient plus lourd à manipuler et souvent difficile à relire. Pour garder une trace de la spécificité de ces commandes, l'usage de REM est conseillé, ce qui alourdit d'autant le programme. Les lignes en DATA seront à réécrire à chaque utilisation dans un programme différent.

Méthode sophistiquée : chaque commande est identifiée par un nom qui lui est propre et rappelle la fonction exercée par celle-ci, au même titre que les commandes déjà existantes. Les routines, logées en mémoire à chaque mise sous tension de l'ordinateur, peuvent être sollicitées en mode direct, ou de n'importe quel programme. Les programmes Basic occupent alors une place moindre en mémoire et leur lecture en est plus aisée. En revanche, le logiciel à écrire en langage machine devient complexe. Il devra répondre à toutes les éventualités, et certaines routines de l'interpréteur Basic seront à réécrire (décodage et écriture des mots-clés, démarrage à chaud, etc.).

Exemple de création d'ordre Basic

LOCATE : position du curseur
syntaxe d'utilisation **LOCATE 12,8:**
place le curseur en ligne 12, colonne 8

Méthode de compromis : choisir un mot-clé existant dans la bibliothèque Basic, dont le mnémonique correspond à sa future utilisation, et lui adjoindre un préfixe, ou suffixe, pour le différencier du mot original. Une même commande peut ainsi avoir plusieurs utilisations, sans nouvelles routines de décodage et d'écriture des mots-clés Basic.

Exemple :

SAVE doit être suivie d'un nom de programme, et, éventuellement, du périphérique de sortie.
SAVE « NOM DU PROGRAMME », périphérique
DSAVE « NOM DU PROGRAMME » sauvegarde du programme sur disque.
CSAVE « NOM DU PROGRAMME » sauvegarde du programme sur cassette.
La lecture de **C** ou **D** avant le mot **SAVE** aiguillera la sauvegarde vers le périphérique choisi.

Avec les préfixes et suffixes, on multiplie à souhait une commande existante en lui donnant des objectifs différents. La routine d'utilisation de ces nouveaux mots-clés est également logée en mémoire.

Méthode mixte : elle allie les avantages de la méthode de compromis et de la méthode sophistiquée. Les mots sont choisis selon la nature de leur commande et ne devront pas contenir de mots-clés en eux-mêmes. Par exemple, le mot COLOR ne pourra pas être retenu, car il comporte le mot OR (col'OR').

Les mots-clés Basic sont divisés en deux catégories distinctes.

- Les commandes : toujours placées en début de ligne ou après deux points (:). Les mots sont considérés par Basic comme une fin de ligne, donc le mot suivant sera obligatoirement une commande.

Par exemple, **GOTO, SAVE, PRINT, OPEN, POKE, FOR,...**

```
100 PRINT A$:GOTO 1000
```

- Les fonctions : elles ne sont jamais placées en début de ligne, mais à l'intérieur d'une séquence d'instructions.

Par exemple, **PEEK, TAB, RND, SIN,...**

```
A=POS(X)
```

POS est bien à l'intérieur d'une séquence d'instructions.

Une fonction peut être redéfinie en une commande sans altérer son emploi en tant que fonction et, dans ce cas, l'indexation par un préfixe

ou un suffixe n'est pas indispensable, sauf si l'on utilise ce même mot pour des usages différents.

Par exemple **A=POS(X)** retourne dans la variable **A** la position du curseur dans la ligne.

Le Basic du C 64 ne possède pas de commande d'affectation du curseur. Celle-ci est réalisée par **POKE 214,X**. Pour placer le curseur en ligne 12, colonne 4, on utilise la commande :

POKE 214,11:PRINT:POKE 211,3

POS 12,4 effectuera le même placement. Le mot **POS** aura de ce fait deux emplois différents, selon sa position dans la séquence d'instructions.

Création de nouvelles commandes : certaines commandes font défaut au C 64 ; le programme ci-contre (ci-dessous, en Basic) en crée trois nouvelles pour illustrer les conseils cités précédemment, et utilise au maximum les routines système du C 64.

POS : position du curseur

syntaxe d'utilisation : **POS ligne, colonne**

POS 12,8 ou **POS INT(RND(0)*24)+1,INT(RND(0)*39)+1**

pour un placement aléatoire

PROGRAMME BASIC PERMETTANT DE LOGER LES CODES SANS MONITEUR

```
100 S=0
110 FOR I=49152 TO 49319
120 :READ A:S=S+A
130 :POKE I,A
140 NEXT I
150 IF  S <> 20806 THEN PRINT "ERREUR EN DATA":END
160 SYS 49152
49152 DATA 169, 11,141,  8,  3,169,192,141
49160 DATA   9,  3, 96,165,122,133,167,165
49168 DATA 123,133,168, 32,115,  0,201,185
49176 DATA 240, 63,201,153,240, 28,162,  0
49184 DATA 221,158,192,208, 10,232,224,  7
49192 DATA 176, 73, 32,115,  0,208,241,165
49200 DATA 167,133,122,165,168,133,123, 76
49208 DATA 228,167, 32,115,  0,201, 36,208
49216 DATA 238, 32,155,183,138, 72, 32,241
49224 DATA 183,138,208,  3, 76, 72,178,104
49232 DATA  32,210,255,202,208,250, 76,234
49240 DATA 167, 32,155,183,202,224, 25,176
49248 DATA 235,134,214, 32,241,183,202,224
49256 DATA  40,176,225,134,211, 32,108,229
49264 DATA  76,234,167, 32,155,183,138, 48
49272 DATA   3,162,  0, 44,162, 18,134,199
49280 DATA  41,127,141,134,  2, 32,139,192
49288 DATA  76,174,167, 32,  6,226, 32,  0
49296 DATA 226,142, 33,208, 32,  6,226, 32
49304 DATA   0,226,142, 32,208, 96, 67, 79
49312 DATA  85, 76, 69, 85, 82,  0,  0,  0
```

INITIALISATION DU PROGRAMME

La phase d'initialisation détourne la routine d'exécution d'une nouvelle ligne vers **DEBUT.** Chaque ligne sera désormais étudiée par la nouvelle routine. Si le mot-clé correspond à une nouvelle instruction, celle-ci sera effectuée et la main sera rendue au système pour remise à jour des pointeurs (fin de ligne), sinon le programme reprendra à l'ancienne routine. L'initialisation du programme se fait par **SYS 49152.**

```
100          *=$C000          ;logement du programme en 49152
105  ;INITIALISATION
110  C000    LDA #<DEBUT      ;positionne vecteur
120          STA $0308        ;d'exécution nouvelle ligne
130          LDX #>DEBUT      ;sur routine début
140          STX $0309
150          RTS              ;fin d'initialisation
155  ;ROUTINE EXECUTION NOUVELLE LIGNE
160 DEBUT    LDA $7A          ;sauvegarde
170          STA $A7          ;du pointeur
180          LDA $7B          ;de texte
190          STA $A8          ;BASIC
200          JSR $0073        ;lit début de ligne
210  C016    CMP #$B9         ;si code POS
220          BEQ POS          ;effectue saut
230          CMP #$99         ;si code PRINT
240  C024    BEQ PRINT        ;effectue saut
250  C028    LDX #$00
260 DEBUT1   CMP COLORX,X     ;controle le mot COULEUR
270          BNE SORT         ;si caractère différent arrête
280          INX
290          CPX #$07         ;si fin du mot
300          BCS COLOR        ;effectue saut
310          JSR $0073        ;lit caractère suivant
320  C02F    BNE DEBUT1       ;continue controle
330 SORT     LDA $A7          ;restitue
340          STA $7A          ;pointeur
350          LDA $A8          ;de texte
360          STA $7B          ;BASIC
370          JMP $A7E4        ;et effectue routine origine
375  ;INSTRUCTION PRINT
380 PRINT    JSR $0073        ;lit prochain caractère
390          CMP #$24         ;qui doit être $
400          BNE SORT         ;sinon effectue routine origine
410 PRINT    JSR $B79B        ;ramasse code ASCII en X
420          TXA              ;et sauvegarde
430          PHA              ;sur la pile
440          JSR $B7F1        ;controle virgule,et
450          TXA              ;ramasse nombre caracteres en X
460          BNE PRINT1       ;si <> de 0 effectue saut
470 ILLQU    JMP $B248        ;sinon message ILLEGAL QUANTITE
480 PRINT1   PLA              ;restitue caractère
490 PRINT2   JSR $FFD2        ;et envoie sur périphérique
500          DEX              ;si nombre de caractère
510          BNE PRINT2       ;pas atteint recommence
520          JMP $A7EA        ;sinon routine fin de ligne
525  ;INSTRUCTION POS
530 POS      JSR $B79B        ;ramasse position ligne en X
540          DEX
550          CPX #$19         ;si nombre de lignes >25
560          BCS ILLQU        ;message ILLEGAL QUANTITE
570          STX $D6          ;X en 214
580          JSR $B7F1        ;controle virgule et
590          DEX              ;ramasse position colonne en X
600          CPX #$28         ;si nombre de colonnes > 40
610          BCS ILLQU        ;message ILLEGAL QUANTITE
620          STX $D3          ;X en 211
630          JSR $E56C        ;positionne curseur
640  C070    JMP $A7EA        ;routine fin de ligne
645  ;INSTRUCTION COULEUR
650 COLOR    JSR $B79B        ;ramasse en X
660          TXA              ;couleur caractère
670          BMI COLOR1       ;si inférieur 128
680          LDX #$00         ;code vidéo-normale
690          .BY $2C          ;saute l'instruction suivante
700 COLOR1   LDX #$12         ;si >127 code video-inverse
710          STX $C7          ;X en indicateur vidéo
720          AND #$7F         ;garde bit 0 à 6
730          STA $0286        ;met couleur caractère
740          JSR COLOR2       ;va ramasser les autres valeurs ?
750  C088    JMP $A7EA        ;et reprend routine fin de ligne
760 COLOR2   JSR $E206        ;controle fin de ligne
770          JSR $E200        ;controle virgule,ramasse couleur
780          STX $D021        ;et met en couleur FOND
790          JSR $E206        ;controle fin de ligne
800          JSR $E200        ;controle virgule, ramasse couleur
810          STX $D020        ;et met en CADRE
820          RTS              ;
830 COLORX .BY 'C,'O,'U,'L, E,'U,'R
```

PRINT$: affiche une chaîne de caractères identiques
syntaxe : **PRINT$ code ASCII caractère, nombre de caractères**
PRINT$ 65,40 affiche quarante 'A' à partir du curseur
COULEUR : initialise les couleurs du texte, fond et cadre
syntaxe : **COULEUR caractère, fond, cadre** (fond et cadre en option)
COULEUR 0,6,6 ou **COULEUR 0**
Si le code couleur du caractère est supérieur à 127, l'impression se fera en vidéo inverse, le code couleur sera égal au code couleur - 128
COULEUR 128 passe en vidéo inverse, code couleur = 0
COULEUR 130:PRINT$ 32,15 imprime quinze espaces en vidéo inverse, code couleur = 2

COULEUR 145 = COULEUR 1 en inversé

Codes couleur

0 noir	8 orange
1 blanc	9 brun
2 rouge	10 rouge clair
3 cyan	11 gris foncé
4 mauve	12 gris moyen
5 vert foncé	13 jaune clair
6 bleu foncé	14 bleu clair
7 jaune	15 gris clair

Les variables et fonctions sont admises comme paramètres pour ces trois mots. Si l'un de ceux-ci est précédé de l'instruction **THEN**, deux points (:) devront être intercalés entre **THEN** et l'instruction.
Par exemple **IF A=5 THEN:PRINT$ A+64,A*2** ■

GÉRARD FOUCAULT

EXÉCUTION AU MENU

Basic et Assembleur
C 64 et C 128

Un outil pour vous aider à choisir ou charger un programme parmi d'autres contenus sur une disquette.

Le programme affiche sur l'écran du Commodore la liste des programmes contenus sur une disquette et permet d'en sélectionner ou d'en charger un au choix. Le menu doit être aussi simple d'emploi que possible. On l'a donc fait démarrer automatiquement. Ce critère de facilité d'emploi impose l'adresse de chargement du programme *Menu* dans la page 2 de la mémoire (en **648**). En effet, les pages 2 et 3 (adresses **641** à **819**) contiennent tous les pointeurs vers les zones de travail du Basic. En écrivant de nouvelles valeurs à ces adresses grâce à l'instruction **LOAD"MENU", 8,1**, on modifie à volonté le comportement du C 64.

Menu interdit l'usage de la touche Stop et permet de choisir un nom de programme avec les flèches-curseur haut et bas. F5 et F7 autorisent la visualisation du reste d'un répertoire trop long pour tenir en un seul écran. F1 et F3 donnent le choix entre exécution ou chargement du programme sélectionné. L'exécution est lancée par un **RUN** si l'adresse de chargement du programme est l'adresse habituelle des programmes Basic (**2049**). Dans les autres cas, l'exécution est provoquée par **SYS** (adresse de début du programme). L'usage de ces méthodes d'exécution permet de lancer ainsi 99 % au moins des programmes existants pour C 64.

Comment créer le programme *Menu* ? Usuellement, on crée un programme en langage machine en écrivant en mémoire à sa place définitive chaque octet du programme successivement, puis en sauvant l'ensemble sur le disque. Cette méthode n'est pas applicable dans notre cas. Essayez de modifier quelques octets dans la page 2 de votre machine ; il faudra très peu de temps pour obtenir un magistral plantage !

Pour créer le programme *Menu* directement sur le disque et non en mémoire, ouvrez le fichier programme *Menu* par **OPEN 2,8,2, "MENU, P,W"** et écrivez consécutivement dans ce fichier tous les octets du programme. Bien sûr, il ne faut pas oublier que les deux premiers octets d'un programme contiennent l'adresse de chargement du programme en mémoire. Ici, ces deux octets seront 136 et 2, car l'adresse de début de programme est **2×256+136 = 648**.

Soyez très prudent en tapant le programme *Gen.Menu*, car la moindre erreur serait fatale. Le numéro de chaque ligne **DATA** est l'adresse du premier octet de la ligne.

Pour installer *Menu* sur le disque, chargez *Gen. Menu*, insérez un disque dans le lecteur, tapez **RUN** et *Menu* sera créé sur le disque.

Un dernier truc : si *Menu* est le premier programme d'un disque, on pourra l'appeler par **LOAD"*",8,1**. Si la première place de votre répertoire est occupée, vous pouvez la libérer. Soit le programme *Prog* en tête du répertoire, tapez :

OPEN 1,8,15, "C0:TOTO=0:PROG":PRINT#1,"S0:PROG"

Créez ensuite *Menu* sur le disque puis renommez le programme *Toto* pour lui rendre son nom par :

OPEN 1,8,15, "R0:PROG=0:TOTO"

Ainsi *Menu* sera en tête du répertoire et donc plus facile à charger.

BENOÎT MICHEL

```
1 REM CREE   'MENU'     SUR DISQUE
2 REM
3 REM PAR B.MICHEL POUR MICRODOR
4 REM
10 OPEN2,8,2,"@0:MENU,P,W"
11 REM CHARGEMENT DE 'MENU' EN 648
20 PRINT#2,CHR$(136);CHR$(2);
21 PRINT"JE CREE 'MENU' SUR DISQUE"
30 CS=0:FOR I=648 TO 1619
40 READ A:PRINT#2,CHR$(A);:CS=CS+A:NEXT
60 IF CS=109433 THEN CLOSE2:END
70 PRINT"ERREUR DANS LES DATA"
80 OPEN15,8,15,"S0:MENU":CLOSE15
90 PRINT "REVERIFIEZ LE PROGRAMME":END
648 DATA 16,10,128,4,15,0,0,72
656 DATA 235,0,0,0,0,0,0,0
664 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
672 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
680 DATA 0,173,17,208,41,239,141,17
688 DATA 208,160,0,185,0,4,153,0
696 DATA 8,185,0,5,153,0,9,185
704 DATA 0,6,153,0,10,200,208,235
712 DATA 169,4,141,136,2,169,131,141
720 DATA 2,3,169,164,141,3,3,160
728 DATA 0,185,143,9,240,6,32,210
736 DATA 255,200,208,245,160,40,169,99
744 DATA 32,210,255,136,208,250,169,64
752 DATA 32,144,255,169,36,141,0,2
760 DATA 169,46,141,1,2,76,243,3
768 DATA 139,227,169,2,124,165,26,167
776 DATA 228,167,134,174,0,0,0,0
784 DATA 76,72,178,0,49,234,102,254
792 DATA 71,254,74,243,145,242,14,242
800 DATA 80,242,51,243,87,241,202,241
808 DATA 237,246,62,241,47,243,102,254
816 DATA 165,244,237,245,32,64,3,76
824 DATA 179,3,32,64,3,108,2,160
832 DATA 169,128,32,144,255,169,147,32
840 DATA 210,255,162,0,160,2,200,177
848 DATA 253,201,34,208,249,200,177,253
856 DATA 201,34,240,7,157,0,2,232
864 DATA 76,85,3,134,63,169,2,168
872 DATA 162,8,32,186,255,165,63,162
880 DATA 0,160,2,32,189,255,32,192
888 DATA 255,162,2,32,198,255,32,228
896 DATA 255,141,167,2,32,228,255,141
904 DATA 168,2,169,2,32,195,255,32
912 DATA 231,255,169,1,133,184,169,0
920 DATA 133,185,174,167,2,172,168,2
928 DATA 32,213,255,32,231,255,165,174
936 DATA 133,45,133,47,165,175,133,46
944 DATA 133,48,96,173,168,2,201,8
952 DATA 208,38,173,167,2,201,1,208
960 DATA 31,169,0,133,198,169,82,141
968 DATA 119,2,169,85,141,120,2,169
976 DATA 78,141,121,2,169,13,141,122
984 DATA 2,169,4,133,198,108,2,3
992 DATA 162,5,189,15,253,221,3,128
1000 DATA 208,6,202,208,245,76,226,252
1008 DATA 108,167,2,169,42,76,1,8
1016 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1024 DATA 0,141,2,2,169,1,162,8
1032 DATA 160,0,32,186,255,169,1,162
1040 DATA 0,160,2,32,189,255,169,0
1048 DATA 162,192,160,15,32,213,255,56
1056 DATA 138,233,30,133,251,152,233,0
1064 DATA 133,252,169,19,32,210,255,169
1072 DATA 17,32,210,255,169,8,133,211
1080 DATA 160,4,185,192,15,240,6,32
1088 DATA 210,255,200,208,245,169,146,32
1096 DATA 210,255,169,34,133,211,160,0
1104 DATA 177,251,170,200,177,251,32,205
1112 DATA 189,56,165,251,233,32,133,251
1120 DATA 165,252,233,0,133,252,169,16
1128 DATA 133,254,169,0,133,253,32,27
1136 DATA 9,173,17,208,9,16,141,17
1144 DATA 208,32,138,255,32,228,255,240
1152 DATA 251,201,17,208,6,32,237,8
1160 DATA 76,124,8,201,145,208,6,32
1168 DATA 217,8,76,124,8,201,133,208
1176 DATA 3,76,52,3,201,134,208,3
1184 DATA 76,58,3,201,135,208,6,32
1192 DATA 127,9,76,124,8,201,136,208
1200 DATA 203,32,109,9,76,124,8,24
1208 DATA 165,253,74,74,74,74,170,24
1216 DATA 189,249,236,133,243,181,226,73
1224 DATA 92,133,244,160,6,177,243,73
1232 DATA 15,145,243,200,192,32,208,245
1240 DATA 96,32,183,8,165,253,208,5
1248 DATA 165,247,76,232,8,56,233,32
1256 DATA 133,253,76,183,8,32,183,8
1264 DATA 165,253,197,247,208,4,169,0
1272 DATA 240,3,24,105,32,133,253,76
1280 DATA 183,8,160,0,169,6,153,64
1288 DATA 217,153,48,218,153,248,218,200
1296 DATA 208,244,24,162,8,160,0,32
1304 DATA 240,255,96,165,254,197,252,240
1312 DATA 4,169,224,208,2,165,251,133
1320 DATA 247,32,2,9,169,0,133,253
1328 DATA 32,71,9,165,253,197,247,240
1336 DATA 7,197,247,24,105,32,208,238
1344 DATA 169,0,133,253,76,183,8,169
1352 DATA 17,32,210,255,169,6,133,211
1360 DATA 160,0,177,253,170,200,177,253
1368 DATA 32,205,189,160,2,177,253,240
1376 DATA 6,32,210,255,200,208,246,169
1384 DATA 13,32,210,255,96,165,254,197
1392 DATA 252,240,5,230,254,76,27,9
1400 DATA 169,16,133,254,76,27,9,165
1408 DATA 254,201,16,240,5,198,254,76
1416 DATA 27,9,165,252,76,27,9,147
1424 DATA 17,29,29,29,29,29,29,29
1432 DATA 29,13,29,29,29,29,29,164
1440 DATA 164,157,157,17,18,70,49,146
1448 DATA 32,69,88,69,67,85,84,69
1456 DATA 32,32,32,32,32,18,70,53
1464 DATA 146,157,157,145,164,164,17,32
1472 DATA 82,69,77,79,78,84,69,32
1480 DATA 32,13,29,29,29,29,29,164
1488 DATA 164,157,157,17,18,18,70,51
1496 DATA 146,32,67,72,65,82,71,69
1504 DATA 32,32,32,32,32,32,18,70
1512 DATA 55,146,145,157,157,164,164,17
1520 DATA 32,68,69,83,67,69,78,68
1528 DATA 32,32,13,17,0,0,13,13
1536 DATA 13,13,248,0,201,32,208,9
1544 DATA 32,62,248,0,201,32,208,14
1552 DATA 24,96,32,175,250,0,10,10
1560 DATA 10,10,133,42,32,62,248,0
1568 DATA 32,175,250,0,5,42,56,96
1576 DATA 201,58,144,2,105,8,41,15
1584 DATA 96,162,2,44,162,0,0,180
1592 DATA 193,208,8,180,194,208,2,230
1600 DATA 38,214,194,214,193,96,32,62
1608 DATA 248,0,201,32,240,249,96,169
1616 DATA 0,0,141,0
```

DÉTECTOR

Le JSAO, journalisme à sensation assisté par ordinateur, ou comment rivaliser avec les titres de la presse à sensation.

Basic
C 64 et C 128

Chez nos marchands de journaux, nombre d'affichettes portent les grands titres de la presse à sensation : meurtres, viols, perversités et autres goujateries s'étalent à la Une sans pudeur, mais avec une régularité qui tient de la mathématique, ou du moins de ce qui pourrait fort bien être une combinatoire aléatoire.

Les personnages ? Pas de milieu : ce sont des humbles ou des notables. Les circonstances ? Toujours croustillantes. Les actions ? Prévisibles, ma bonne dame. On peut s'en scandaliser. Mieux vaut en rire, et observer le phénomène *in vitro,* dans un tube cathodique.

Ce programme combine aléatoirement une série de données, et vous sort des titres plus vrais que nature. A vous d'affiner le processus en ajoutant des DATA désignant (sans les nommer) vos supérieurs, vos meilleurs ennemis, ou vos pires copains.

FRANÇOIS J. BAYARD

```
100 REM ******************
110 REM *                  *
120 REM *     DETECTOR     *
130 REM *                  *
140 REM *     (C)1985      *
150 REM *    MICRODOR      *
160 REM * ET F.J.BAYARD *
170 REM ******************
180 REM
190 REM ================
200 REM INITIALISATIONS
210 REM ================
220 REM
230 PRINT CHR$(147):REM EFFACEMENT
240 REM BORDURE NOIRE
250 POKE 53280,0:REM C64
260 REM COLOR 4,1:REM C128
270 REM FOND BLANC
280 POKE 53281,1:REM C64
290 REM COLOR 0,2:REM C128
300 PRINT CHR$(142);:REM MAJUSCULES
310 LA=38:REM LARGEUR ECRAN -2
320 SC$="[HOME][12DOWN]":REM HOME + 12 ~
    CURSEURS BAS
330 EF$="[39SP]":REM 39 BLANCS
340 REM
350 REM ================
360 REM LECTURE DES DATA
370 REM ================
380 REM
390 DIM A$(30),B$(30),C$(30),D$(30)
400 A=1
410 READ A$(A):IF A$(A)<>"*" THEN A=A+1~
    :GOTO 410
420 B=1
430 READ B$(B):IF B$(B)<>"*" THEN B=B+1~
    :GOTO 430
440 C=1
450 READ C$(C):IF C$(C)<>"*" THEN C=C+1~
    :GOTO 450
460 D=1
470 READ D$(D):IF D$(D)<>"*" THEN D=D+1~
    :GOTO 470
480 REM
490 GOSUB 710:REM TITRE
500 GOTO 1000;REM INSTRUCTIONS
510 REM
520 REM =================
530 REM BOUCLE PRINCIPALE
540 REM =================
550 REM
560 Y=A:GOSUB 1230:A$=A$(X)
570 Y=B:GOSUB 1230:B$=B$(X)
580 Y=C:GOSUB 1230:C$=C$(X)
590 Y=D:GOSUB 1230:D$=D$(X)
600 GOSUB 850:REM MISE EN PAGE
610 IF T=1 THEN 1140
620 GET R$:IF R$=""THEN 620
630 IF R$="C" THEN T=1
640 IF R$<>"S" THEN 560
650 GOTO 1710
660 REM
670 REM =========
680 REM T I T R E
690 REM =========
700 REM
710 PRINT"[CLR][RED][RVS][CM-A][38SH-*]~
    [CM-S]";
720 PRINT"[RVS][SH--] [OFF][3SP][CM-*][~
    RVS] [OFF][3SP][RVS] [OFF][3SP][RVS~
    ] [OFF][3SP][RVS] [OFF][SH-\][2SP][~
    CM-*][RVS] [OFF][3SP][RVS] [OFF][SH~
    -\][2SP][CM-*][RVS] [OFF][4SP][CM-*~
    ][RVS] [SH--]";
730 PRINT"[RVS][SH--] [OFF] [RVS] [CM-*~
    ][OFF] [RVS] [OFF] [RVS][4SP][OFF] ~
    [RVS][2SP][OFF] [RVS][3SP][OFF] [RV~
    S][SH-\][CM-*][OFF] [RVS][2SP][OFF]~
     [RVS][2SP][OFF] [RVS][SH-\][CM-*][~
    OFF] [RVS] [OFF] [RVS][2SP][CM-*][O~
    FF] [RVS] [SH--]";
740 PRINT"[RVS][SH--] [OFF] [RVS][2SP][~
    OFF] [RVS] [OFF][2SP][RVS][3SP][OFF~
    ] [RVS][2SP][OFF][2SP][RVS][2SP][OF~
    F] [RVS][5SP][OFF] [RVS][2SP][OFF] ~
    [RVS][2SP][OFF] [RVS] [OFF] [RVS][2~
    SP][OFF][SH-\][RVS][SH-\] [SH--]";
```

```
750 PRINT"[RVS][SH--] [OFF] [RVS][2SP][~
    OFF] [RVS] [OFF] [RVS][4SP][OFF] [R~
    VS][2SP][OFF] [RVS][3SP][OFF] [RVS]~
    [5SP][OFF] [RVS][2SP][OFF] [RVS][2S~
    P][OFF] [RVS] [OFF][3SP][RVS][SH-\]~
    [2SP][SH--]";
760 PRINT"[RVS][SH--] [OFF] [RVS] [OFF]~
    [SH-\] [RVS] [OFF] [RVS][4SP][OFF] ~
    [RVS][2SP][OFF] [RVS][3SP][OFF] [CM~
    -*][SH-\] [RVS][2SP][OFF] [RVS][2SP~
    ][OFF] [CM-*][SH-\] [RVS] [OFF] [RV~
    S] [CM-*][OFF][CM-*][RVS][2SP][SH--~
    ]";
770 PRINT"[RVS][SH--] [OFF][3SP][RVS][S~
    H-\] [OFF][3SP][RVS][2SP][OFF] [RVS~
    ][2SP][OFF][3SP][RVS] [CM-*][OFF][2~
    SP][RVS][SH-\][2SP][OFF] [RVS] [RVS~
    ] [CM-*][OFF][2SP][RVS][SH-\] [OFF]~
     [RVS][2SP][CM-*][OFF][CM-*][RVS] [~
    SH--]";
780 PRINT"[RVS][CM-Z][38SH-*][CM-X][OFF~
    ][BLK]"
790 RETURN
800 REM
810 REM ============
820 REM MISE EN PAGE
830 REM ============
840 REM
850 PRINT SC$:FOR I=1 TO 10:PRINT EF$:N~
    EXT I:PRINT SC$
860 E$=A$+" "+B$+" "+C$+" "+D$+". "
870 N=1:L1=0:LE=LEN(E$)
880 L=L1+LA+2
890 L=L-1:IF MID$(E$,L,1)<>" " THEN 890
900 L=L-1
910 L$(N)=MID$(E$,L1+1,L-L1):PRINT" ";L~
    $(N):PRINT:L1=L1+LEN(L$(N))+1
920 N=N+1:IFL1+LA<LE THEN 880
930 PRINT" ";MID$(E$,L1+1)
940 RETURN
950 REM
960 REM ============
970 REM INSTRUCTIONS
980 REM ============
990 REM
1000 PRINT"[5SP][CM-A][27SH-*][CM-S]"
1010 PRINT"[5SP][SH-B]OU COMMENT FAIRE S~
     ANS PEINE[SH-B]"
1020 PRINT"[5SP][SH-B][3SP]DES TITRES A ~
     SENSATION. [SH-B]"
1030 PRINT"[5SP][CM-Z][27SH-*][CM-X]"
1040 PRINT"[DOWN] POUR CHANGER DE TITRE,~
      FRAPPEZ [RVS]RETURN"
1050 PRINT"[DOWN] POUR LAISSER L'ORDINAT~
     EUR CHANGER DE"
1060 PRINT" TITRE TOUT SEUL, FRAPPEZ [RV~
     S]C"
1070 PRINT"[DOWN] POUR ARRETER, FRAPPEZ ~
     [RVS]S"
1080 GOTO 620
1090 REM
1100 REM =============
1110 REM TEMPORISATION
1120 REM =============
1130 REM
1140 FOR I=1 TO 500
1150 GET R$:IF R$="S" THEN END
1160 NEXT I
1170 GOTO 560
1180 REM
1190 REM ================
1200 REM NOMBRE ALEATOIRE
1210 REM ================
1220 REM
1230 X=INT(RND(1)*(Y-1))+1:RETURN
1240 REM
1250 REM =============
1260 REM DATA : SUJETS
1270 REM =============
1280 REM
1290 DATA IL,"LE NOTAIRE","LA LESBIENNE"~
     ,ELLE,"LE FAUX MEDECIN"
1300 DATA "LE MARI","LE BOUCHER","L'INST~
     ITUTRICE","L'AMANT TRAHI"
1310 DATA "L'ANTIQUAIRE","L'ASSUREUR","L~
     E REDAC-CHEF"
1320 DATA *
1330 REM
1340 REM =============
1350 REM DATA : VERBES
1360 REM =============
1370 REM
1380 DATA EGORGE,VIOLE,PROSTITUE,"ORGANI~
     SAIT DES BALLETS BLEUS AVEC"
1390 DATA "FAISAIT AVORTER","AVAIT POUR ~
     CONJOINT"
1400 DATA "FOUETTAIT","OBLIGAIT SON AMIE~
      A SE DESHABILLER DEVANT",TRAVESTIS~
     SAIT
1410 DATA "DECOUVRE QUE SON CONJOINT ETA~
     IT","DECOUPE EN MORCEAUX"
1420 DATA *
1430 REM
1440 REM =============
1450 REM DATA : OBJETS
1460 REM =============
1470 REM
1480 DATA "SON AMANT","SON PROPRE FRERE"~
     ,"L'AMIE DE SON FILS"
1490 DATA "SON PROPRE ENFANT","LE CONSEI~
     LLER GENERAL","LE GARCON DE FERME"
1500 DATA"LA PETITE INFIRMIERE","SON AVO~
     CAT","SA SECRETAIRE PRIVEE"
1510 DATA "SON ELEVE","UN VOYEUR"
1520 DATA *
1530 REM
1540 REM ====================
1550 REM DATA : CIRCONSTANCES
1560 REM ====================
1570 REM
1580 DATA"LE SOIR DE SES NOCES","LA NUIT~
      DE LA ST.SYLVESTRE"
1590 DATA "DANS LA SACRISTIE","DEVANT SA~
      MERE"
1600 DATA "DERRIERE LA MAIRIE","DANS SA ~
     BAIGNOIRE"
1610 DATA "SOUS LES YEUX DE SON MEILLEUR~
      AMI"
1620 DATA "PAR LA FORCE","AVEC UN FOUET"~
     ,"EN COMBINAISON NOIRE"
1630 DATA "AVEC DES ACCESSOIRES.."
1640 DATA *
1650 REM
1660 REM ==========
1670 REM SAUVEGARDE
1680 REM ==========
1690 REM
1700 SAVE"@0:DETECTOR",8
1710 END
```

POUR FRAPPER CE PROGRAMME...

Le signe *tilde* (~) sert seulement à indiquer qu'une ligne a été coupée. Ne le cherchez pas au clavier !

Les mots entre crochets signalent les caractères de contrôle et les caractères graphiques. Par exemple :

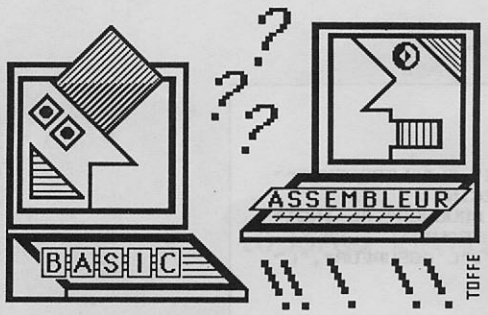
[3DOWN] signifie trois curseurs-bas.

[BLK] signifie **NOIR (CONTROL-1).**

[2SP] signifie deux espaces.

[SH-A] désigne le caractère graphique obtenu en appuyant simultanément sur la touche A et la touche Shift.

[CM-*] désigne le caractère graphique obtenu en appuyant simultanément sur la touche * et la touche Commodore.



LA MODE DES SIX MÂLES

Pour les fanas de l'Assembleur, nous entrouvrons la porte du mode décimal du 6502 (et du 6510). Les deux instructions **SED** et **CLD** permettent d'entrer et de sortir de ce mode qui sert principalement à faire des calculs arithmétiques en BCD (Binary Coded Decimal ; soit, en français, décimal codé binaire).

Un nombre codé en BCD et affiché en hexadécimal donne une valeur correcte en décimal aussi ! Voici pourquoi : chaque chiffre d'un nombre BCD est exprimé en binaire sur 4 bits. Par exemple :

	1	2	en décimal
donnera :	0001	0010	en BCD binaire
et :	$1	2	en BCD hexadécimal

Il est donc bien clair que la représentation d'un nombre en binaire pur ou en BCD diffère dès que ce nombre dépasse la valeur 9. En ajoutant 1 en hexadécimal (mode binaire normal), on passe de $09 à $0A, tandis qu'en BCD, on passe de $09 à $10.

Les instructions **ADC** et **SBC** d'addition du 6502 fonctionnent suivant l'un ou l'autre mode selon que le drapeau *décimal* a été positionné ou effacé par une instruction **SED** ou **CLD**. Notons au passage que les instructions **PLP** et **RTI** peuvent aussi provoquer la modification du drapeau *décimal*, mais c'est à éviter, car trop dangereux.

Résumons-nous :

1) soit 00001001 (=9 en décimal) dans A,
effectuons **CLC** puis **ADC#01** en mode binaire,
on obtient 00001010 (=10 décimal, $0A hexa) ;
2) soit 00001001 (=9 en décimal) dans A,
effectuons **CLC** puis **ADC#01** en mode décimal,
on obtient 00010000 (=10 en BCD décimal, =$10 en BCD hexadécimal).

Le 6502 considère les groupes de 4 bits en mode décimal comme représentant chacun un chiffre entre 0 et 9. Donc, en BCD, un octet ne peut contenir que des valeurs entre 0 et 99 et, sur 2 octets, on ne dépassera pas 9999. C'est donc moins efficace que le binaire, mais c'est très pratique.

PROGRAMME 1 :
EXEMPLE DE CALCUL EN BCD

```
00001  0000             ;MODE DES SIX MALES POUR 6502/6510
00002  0000             ;EFFECTUE 397 + 121 = 518 LA PREMIERE FOIS
00003  0000             ;ET       518 + 121 = ..  LA SUIVANTE
00004  0000                    * = 830
00005  033E  97          VALEUR .BYTE $97        ;397 =
00006  033F  03                 .BYTE $03        ;VALEUR DECIMALE PRECEDEE DE '$'
00007  0340             ;
00008  0340                    * = 832          ; SYS832
00009  0340             ;
00010  0340  78                 SEI
00011  0341  F8                 SED
00012  0342             ;CALCUL
00013  0342  18                 CLC
00014  0343  AD 3E 03           LDA VALEUR
00015  0346  69 21              ADC #$21         ; +21 EN BCD (UNITES ET DIZAINES
)
00016  0348  8D 3E 03           STA VALEUR
00017  034B  AD 3F 03           LDA VALEUR+1
00018  034E  69 01              ADC #$01         ;+100 EN BCD (CENTAINES ET MILLI
ERS)
00019  0350  8D 3F 03           STA VALEUR+1
00020  0353  D8                 CLD
00021  0354  58                 CLI
00022  0355             ; IMPRESSION
00023  0355  A0 01              LDY #1           ;N DE CAR. A IMPRIMER - 1
00024  0357  B9 3E 03    BOUCL  LDA VALEUR,Y
00025  035A  4A                 LSR A
00026  035B  4A                 LSR A
00027  035C  4A                 LSR A
00028  035D  4A                 LSR A            ;4 BITS DE POIDS FORT
00029  035E  09 30              ORA #$30         ;CONVERTIS EN ASCII
00030  0360  20 D2 FF           JSR $FFD2        ;IMPRIME CARACTERE
00031  0363  B9 3E 03           LDA VALEUR,Y
00032  0366  29 0F              AND #$0F         ;4 BITS DE POIDS FAIBLE
00033  0368  09 30              ORA #$30         ;CONVERTIS EN ASCII
00034  036A  20 D2 FF           JSR $FFD2        ;IMPRIME CARACTERE
00035  036D  88                 DEY              ;BOUCLE POUR
00036  036E  10 E7              BPL BOUCL        ;CARACTERE SUIVANT
00037  0370  A9 0D              LDA #$0D         ;IMPRIME UN
00038  0372  20 D2 FF           JSR $FFD2        ;RETOUR CHARIOT
00039  0375             ; FIN
00040  0375  D8                 CLD              ;FIN DE MODE DECIMAL
00041  0376  58                 CLI
00042  0377  60                 RTS
```

```
1 REM DEMO MODE DECIMAL DU 6502
2 REM AJOUTE 121 A 397 (EN BCD)
3 REM ECRIT PAR B.MICHEL POUR MICRODOR
4 REM
10 CS=0:FORI=830TO887:READA
15 POKEI,A:CS=CS+A:NEXTI
20 IFCS<>5567THENSTOP
830 DATA 151,3,120,248,24,173,62,3
838 DATA 105,33,141,62,3,173,63,3
846 DATA 105,1,141,63,3,216,88,160
854 DATA 1,185,62,3,74,74,74,74
862 DATA 9,48,32,210,255,185,62,3
870 DATA 41,15,9,48,32,210,255,136
878 DATA 16,231,169,13,32,210,255,216
886 DATA 88,96
1000 REM
1010 FOR I = 1 TO 10
1020 SYS 832
1030 NEXT
```

PROGRAMME 2 : VERSION BASIC

En effet, pour imprimer en ASCII un nombre BCD, la conversion est simple : on prend chaque demi-octet, on cadre la valeur à droite (ex. : 05 = 0000.0101 devient 0101), et par **ORA#$30**, on obtient le code ASCII de la valeur à imprimer (ici : $37 = '7' en ASCII).

Attention : avant tout essai en mode décimal, interdisez les interruptions d'horloge de votre Commodore par **SEI** et rétablissez-les par **CLI** à la fin. En effet, les Commodore effectuent des calculs lors des interruptions pour mettre l'horloge à l'heure, remplir le tampon de clavier, etc. L'horloge serait faussée si le mode décimal restait en fonction lors d'une interruption.

Le programme 1 est un exemple de calcul en BCD : la valeur 397 est mise en mémoire et on y ajoute 121 à chaque appel du programme par **SYS 832**. Cet exemple fonctionne sur tous les Commodore. Le programme Basic (programme 2) en est une autre version.

Les défauts des six mâles

La simplicité du mode décimal et des calculs en BCD a un prix : nous venons de voir qu'il est plus vorace en mémoire et qu'il ne fait pas bon ménage avec les interruptions. Mais il y a d'autres inconvénients :

- les drapeaux Z et N *(zéro* et *négatif)* ne sont pas corrects après une opération en mode décimal ; pour qu'ils le deviennent, il faut effectuer un **TAX** ou un autre transfert du résultat ; le report (drapeau C ou *carry*) est, lui, correct (ouf !) ;
- les instructions d'incrément et de décrément ne travaillent qu'en binaire et pas en décimal, donc **INX, INY**, etc. comptent toujours en binaire ;
- pour les Vic 20 et C 64, la valeur de l'octet en 783 est transférée dans le registre d'état lors de l'exécution de **SYS**. Si, par malheur, il y a une valeur mal choisie à cette adresse, tous les calculs seront ensuite en mode décimal dès l'exécution d'un **SYS**, ce que le Basic digère en général très difficilement. La valeur sûre pour l'octet 783 est 0 (zéro).■

BENOÎT MICHEL

VIDE SHOP
251, bd Raspail, 75014 Paris. Mº Raspail. Tél: 321.54.45
50, rue de Richelieu, 75001 PARIS. Tél: 296.93.95
Métro Palais-Royal. Du lundi au samedi de 9h30 à 19h
l'espace le plus micro de Paris !

C cassette
D disquette
L livre

le tout Commodore!!!
port gratuit !

MATERIEL
- C64 + Lect K7 + Monit monoch .. 2 990 F
- C64 + Lect K7 + Monit couleur ... 4 490 F
- C64 + Lect Disk + Monit couleur . 6 250 F
- C128 ... 3 490 F
- C128 + Moniteur Monoch ... 4 250 F
- C128 + Moniteur Couleur ... 5 950 F

PÉRIPHÉRIQUES
- Lecteur Disk 1541 ... 1 990 F
- Imprimante MPS 803 ... 1 690 F
- Imprimante DPS 1101 (courrier) .. 2 990 F
- Moniteur Monoch Philips ... 990 F
- Moniteur couleur eureka MC14 ... 2 750 F
- Moniteur couleur eureka HR ... 3 600 F
- Quick data drive ... 990 F
- Graphiscop II ... 1 490 F
- Modem ... 990 F
- RS 232 ... 650 F
- Buscard II ... 1 990 F
- BI Printer ... 690 F
- Souris 64 C/D ... 990 F
- Voice Master ... 990 F
- Colortone (clavier musical) ... 690 F
- Crayon optique ... 490 F

JEUX
- Summer Games II C/D ... 129/195 F
- Beach Head II C/D ... 119/185 F
- Pitstop II C/D ... 119/185 F
- Sky Fox C/D ... 139/185 F
- American road race C/D ... 119/185 F
- Rescue on fractalus C/D ... 119/185 F
- Impossible mission C/D ... 119/185 F
- Hacker C/D ... 119/185 F
- Mandragore C/D ... 245/295 F
- Ghostbusters C/D ... 129/195 F
- Ball Blazer C/D ... 119/185 F
- Mind Shadow C/D ... 129/185 F
- Boxing C ... 119 F
- Tour de France C ... 119 F
- Raid on bungeling bay C ... 139 F
- Castle of Dr CREEP C ... 139 F
- View to a Kill C/D ... 139/195 F
- Winter Games C/D ... 129/195 F
- Theatre Europe C ... 140 F
- Bataille pour Midway C ... 140 F

LANGAGES
- Profimat (Assembleur) D ... 350 F
- Basic 64 (compil. Basic) D ... 350 F
- Pascal 64 (compil. Pascal) D ... 350 F
- Forth (compil. Forth) D ... 350 F
- Super C (compil. C) D ... 350 F
- Oxford Pascal C/D ... 290/590 F
- Logo K ... 950 F

UTILITAIRES
- Tool 64 K ... 490 F
- Extra Tool 64 D ... 295 F
- Fast Load K ... 290 F
- Datamat (Fichiers) D ... 350 F
- Textomat (Tt texte) D ... 350 F
- Virgule Senior C/D ... 350/750 F
- Power Plan D ... 650 F
- Quick Copy D ... 295 F
- Super Base 64 D ... 1 190 F
- Paper Clip D ... 990 F

BIBLIOGRAPHIE
- Trucs et Astuces T.1 ou T.2 ... 149 F
- Livre du 1541 (micro APPL) ... 179 F
- Livre du 1530 (micro APPL) ... 99 F
- Peeks et Pokes (micro APPL) ... 99 F
- Langage machine T.1 ou T.2 ... 149 F
- Jeux d'Aventure (micro APPL) ... 129 F
- Le nouveau Commodore 128 ... 129 F
- Trucs et Astuces CBM 128 (micro ... 149 F
- La Bible du CBM 128 (micro ... 249 F
- Le Livre du CP/M (micro APPL) ... 149 F
- 102 programmes CBM 64 (P.S.I.) ... 120 F
- Le livre de bord du C.B.M. (P.S.T.) ... 120 F

BON DE COMMANDE à adresser à VIDEOSHOP, 50 rue de Richelieu, 75001 PARIS MD1

NOM _____
PRENOM _____
ADRESSE _____
VILLE _____
CODE POSTAL _____

Je règle par :
□ C. Bancaire □ CCP

DEMANDE DE DOCUMENTATION
Je possède un micro de type _____
Je joins 3 timbres à 2,20 pour frais d'envoi.

Désignation des articles demandés
● _____ F
● _____ F
● _____ F
● _____ F
Frais de port _____ gratuit
Total TTC _____ F

AU CŒUR DU C 128
ADRESSES DES MOTS-CLÉS DU BASIC 7.0

Voici un programme qui vous permettra d'afficher pour chaque mot-clé du C 128 son code associé, le mot-clé lui-même et l'adresse de début d'interprétation.

Dans le C 128, tout comme dans le C 64, les mots-clés (par exemple **PRINT** ou **GOTO**) sont condensés pour rendre les programmes Basic plus compacts et surtout afin de faciliter la tâche de l'interpréteur à l'exécution du programme.

Pour le C 64, il est relativement aisé de comprendre la structure des codes correspondants (*tokens*, en anglais) et les adresses associées (voir, par exemple, le livre *Programme interne du Commodore 64*, PSI).

Pour le C 128, la situation se complique, car il existe cent soixante-neuf mots-clés, ce qui rend la codification sur 7 bits (entre $80 et $FF, ou 128 et 255 en décimal) impossible. La solution choisie par Commodore consiste à avoir un second octet qui suit les codes $FE et $CE comme on peut le constater dans les extraits de la liste des mots-clés ci-dessus.

80	END	4BCD
81	FOR	5DF9
82	NEXT	57F4
83	DATA	528F
84	INPUT#	5648
85	INPUT	5662
86	DIM	587B
87	READ	56A9
88	LET	53C6
89	GOTO	59DB
8A	RUN	5A9B
8B	IF	52C5
8C	RESTORE	5ACA
8D	GOSUB	59CF
8E	RETURN	5262
8F	REM	529D
90	STOP	4BCB
91	ON	53A3
92	WAIT	6C2D
93	LOAD	912C
94	SAVE	9112
95	VERIFY	9129

A5	FN	....
A6	SPC(	....
A7	THEN	....
A8	NOT	....
A9	STEP	....
FE 1F	STASH	AA1F
FE 20		0001
FE 21	FETCH	AA24
FE 22		0001
FE 23	SWAP	AA29
FE 24	OFF	4846
FE 25	FAST	77B3
FE 26	SLOW	77C4
CE 02	POT	824E
CE 03	BUMP	837D
CE 04	PEN	82AF
CE 05	RSPPOS	8398
CE 06	RSPRITE	831F
CE 07	RSPCOLOR	8362
CE 08	XOR	83E2
CE 09	RWINDOW	8408
CE 0A	POINTER	82FB

Les adresses des mots-clés sont intéressantes à connaître pour ceux qui ont quelques notions de langage machine et qui veulent savoir comment un certain mot est interprété. Comme il y a un moniteur langage machine d'office dans le C 128, on peut examiner la façon de traiter n'importe quel mot-clé en un clin d'œil.

Quelques mots-clés comme **THEN** et **STEP** n'ont pas d'adresse. Cela est dû au fait qu'ils sont interprétés indirectement par le traitement d'un autre mot-clé et non pas par la table principale des adresses.

Les valeurs numériques sont en hexadécimal. La table des adresses étant non séquentielle, un certain nombre de tests est nécessaire pour obtenir les résultats corrects.

Notez aussi l'utilisation des nouvelles instructions **DEC** et **HEX$** qui tombent à pic pour ce genre de problème. ■

MILTON B. BATHURST

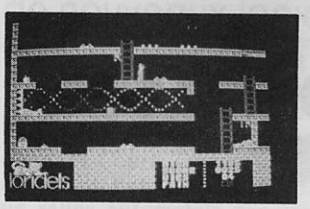
```
10 REM AFFICHER ADRESSES DES MOTS-CLES
20 REM ********************************
30 BANK 15
40 PRINT:PRINT
50 AD=DEC("4417"):KA=DEC("46FC"):NO=128:NP=0
60 BL$=CHR$(32)
70 K$=""
80 X=PEEK(AD):AD=AD+1
90 IF X=0 AND PEEK(AD)=0 THEN END
100 IF X=0 THEN 80
110 K$=K$+CHR$(X AND 127)
120 IF K$=CHR$(0) THEN K$=BL$
130 IF (X AND 128)=0 THEN 80
140 AK=(PEEK(KA) + PEEK(KA+1)*256)
150 IF NO < DEC("B4") THEN AK=AK+1
160 IF NO$ > "CE" THEN AK=AK+1
170 KA=KA+2
180 IF NO$ > "A9" AND NO$ < "B4" THEN KA=KA+1
190 NO$=HEX$(NO):NO$=RIGHT$(NO$,2):NP$=HEX$(NP):NP$=RIGHT$(NP$,2)
200 IF NP$ = "00" THEN NP$=BL$+BL$
210 AK$ = HEX$(AK)
220 IF NO$ > "A2" AND NO$ < "AA" THEN AK$="....":KA=DEC("47D8")
230 IF NP THEN NP=NP+1
240 IF NP=0 THEN NO=NO+1
250 IF NO$="FE" THEN 300
260 IF NO$="CE" OR NO$ > "FA" THEN AK$="...."
270 IF NP THEN AK$=HEX$(AK)
280 IF NO$="CA" THEN AK$="005A"
290 IF NO$="CB" THEN AK$="5A3D"
300 IF NO$="AA" AND AA=0 THEN KA=DEC("4829"):NO=DEC("AA"):AA=1:GOTO 140
310 IF NO$="FE" AND NP=0 THEN NP=2:KA=DEC("478E"):NO=DEC("FE"):GOTO 140
320 IF NP$="27" THEN NP=2:NO=DEC("CE"):KA=DEC("4816"):GOTO 140
330 IF NO$="D5" AND D5=0 THEN KA=DEC("4742"):NO=DEC("D5"):D5=1:GOTO 140
340 NO$=NO$+BL$:NP$=NP$+BL$
350 PRINT SPC(8);NO$;NP$;K$;TAB(24);AK$
360 GOTO 70
```

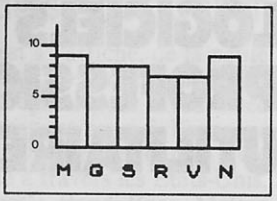
DIX LOGICIELS DE JEU SUR LE GRILL

Les logiciels de jeu pour Commodore sont tellement nombreux qu'il a fallu procéder à une sélection. Nous en avons retenu dix parmi ceux qui sont arrivés récemment.

DOMAINES D'APPRÉCIATION
- **M** mise en œuvre
- **G** graphisme
- **S** sons
- **R** rapidité
- **V** valeur ludique
- **N** notre avis

INFERNAL RUNNER

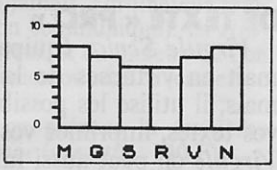




Loriciels - 160 F

Un superbe jeu d'aventures. Perdu dans un labyrinthe, vous cherchez des clefs pour ouvrir les coffres. Le jeu, sans être complexe, est très drôle, les pièges sont d'une grande originalité. Un graphisme de qualité et un scénario magistral.

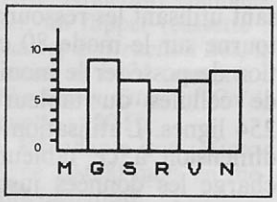
THE WAY OF THE EXPLODING FIST



Melbourne House - Cassette : 120 F / Disquette : 180 F

Une simulation de combat de karaté au graphisme et aux effets sonores soignés et réalistes. Seul contre l'ordinateur, le jeu est amusant, à deux joueurs, il est fascinant.

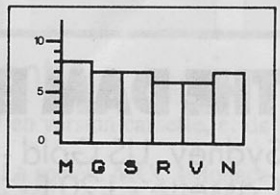
PITSTOP II



Epyx - 150 F

Au volant d'une formule 1, vous vivez des moments de grande ivresse. Deux joueurs peuvent s'affronter sur un même écran. Graphisme superbe. Un logiciel hors du commun.

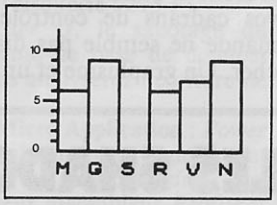
OUT ON A LIMB



Anirog Software - 99 F

Vous connaissez sans doute l'histoire de Jack et le haricot géant. Figurez-vous qu'aujourd'hui, Jack c'est vous ! Vous devez visiter le château de l'ogre. Il contient vingt-trois pièces et il cache trois trésors : un œuf d'or, une harpe, un sac d'or. Mais, pour commencer, il faut déjà franchir le premier tableau : grimper le long du pied de haricot. Le graphisme est beau et le son entraînant.

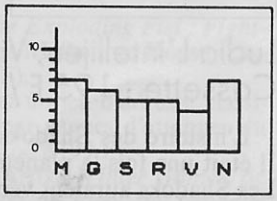
SUMMER GAMES II



Epyx, RCA - Cassette : 120 F Disquette : 180 F

Huit épreuves olympiques dans un graphisme splendide et avec des effets sonores très soignés. Les férus de jeux d'adresse s'amuseront beaucoup. Seuls les manettes de jeu et les doigts ne prendront pas plaisir à jouer ! Une fin magistrale vient couronner ce bon logiciel.

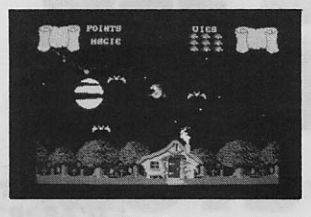
SPOOKS

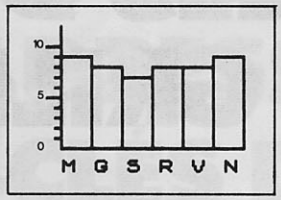


Mastertronic - Prix non communiqué

Dans un manoir hanté, vous faites la chasse aux fantômes et aux vampires. Il vous faudra retrouver les huit morceaux de « La Marche de la mort » qui sont enfermés dans des boîtes à musique. Très drôle, un peu lent parfois, ce jeu fait réfléchir.

CAULDRON



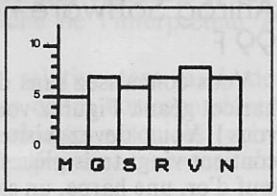


Palace Software, US Gold - 89 F

A cheval sur un balai, votre sorcière adorée se lance dans la quête du balai d'or. Attention, les accidents de balai volant sont très fréquents, surtout si le décor se met de la partie. Chaudrons, potion magique et citrouille malfaisante sont les ingrédients de ce superbe jeu d'aventures graphique. Original.

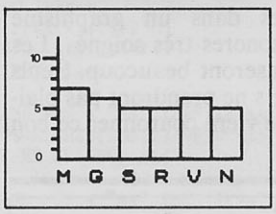
THE DAM BUSTERS

Sydney, US Gold -
Cassette : 120 F
Disquette : 180 F



Mai 1943, Winston Churchill vous a choisi pour détruire les camps du Reich. *Dam Busters* est un excellent simulateur de vol et de combat. Le joueur est en situation dans son avion. Après avoir pris connaissance de toutes les manœuvres possibles (répertoriées clairement dans la notice), vous serez paré. D'une tourelle à l'autre vous surveillerez l'espace aérien et vos cadrans de contrôle. Attention, la DCA allemande ne semble pas disposée à vous laisser approcher. Un graphisme et un son réalistes.

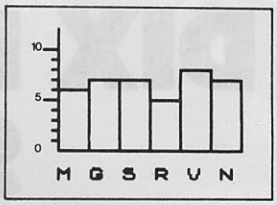
LES SHADOKS



Ludia L'intellijeu, Vifi International -
Cassette : 195 F / Disquette : 215 F

L'histoire des Shadoks est racontée en animation. Il était une fois la planète Gibi et la planète Shadok. Les Shadoks auraient vécu heureux si leur planète ne changeait sans cesse de forme. Les Shadoks d'en bas et les Shadoks d'en haut devaient donc s'entraider. Une autre idée consistait à rejoindre la Terre. Alors les Shadoks pompaient, pompaient, pompaient... Original et amusant, dommage que ce soit si court.

BATAILLE POUR MIDWAY



Ere Informatique et PSS - 120 F

Un jeu de stratégie historique très intéressant. Il vous faudra au moins une heure pour en saisir les règles. Ce jeu n'est pas complexe, mais demande une certaine subtilité. Dès lors, les stratèges en herbe prendront le commandement des troupes américaines. Mission : empêcher le débarquement japonais sur l'île de Midway. Tout pour plaire. ■

ALAN CUGEL et AUGUSTIN GARCIA

LOGICIELS PROFESSIONNELS ET UTILITAIRES

UN COMPILATEUR BASIC

Micro Application commercialise *Basic 64* (350 F), un compilateur Basic qui permet de transformer un programme Basic, lent par essence, en un programme compilé plus rapide. Que le codage final soit en P-code, ou bien en langage machine, l'exécution peut être jusqu'à vingt fois plus rapide que celle du programme Basic.

VIRGULE, UN TRAITEMENT DE TEXTE « PRO »

Virgule Senior équipait les C 64 et les transformait en virtuoses de la machine à écrire. Désormais, il utilise les possibilités du C 128 pour taper vos textes, imprimer vos fichiers de données. Avec *Virgule* on peut aussi faire des sommes sur des colonnes de chiffres ou encore consulter la disquette dictionnaire (160 000 mots). Ce logiciel est distribué par Micro Application, avec la disquette dictionnaire (750 F).

UN TABLEUR COMPOSÉ DE MENUS

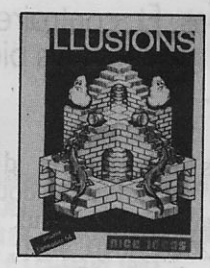
Spreadsheet de Micro Swift est un tableur puissant utilisant les ressources du C 128. Le Swift 128 tourne sur le mode 80 colonnes du C 128 à condition de posséder le moniteur approprié. Le nombre de cellules du tableur est de 64 colonnes sur 254 lignes. L'utilisation d'un 1571 donne une autre dimension à ce tableur. En effet, celui-ci lit et charge les données jusqu'à cinq fois plus rapidement qu'un 1541. Ce tableur est accessible à tous les utilisateurs, sa mise en œuvre est simplifiée par l'emploi de menus qui guident l'utilisateur à tout moment. Son prix en version disquette : 280 F.

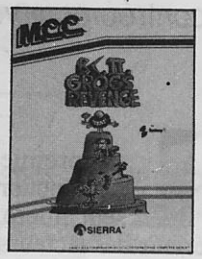
DES PROGRAMMES STRUCTURÉS

Nombreux sont les programmeurs qui ne construisent pas les organigrammes de leurs programmes. *Flowcharter* de Supersoft dessine l'organigramme d'après le programme Basic, ce qui facilite le débogage et offre une meilleure présentation du logiciel. Des diagrammes peuvent être directement dessinés sur une imprimante Commodore du type MPS 801 ou MPS 802. Les organigrammes sont construits par une analyse du programme ligne par ligne. Une boucle suivie d'instructions dans une même ligne passe inaperçue. Son prix : 140 F. ■

ALAN CUGEL

NOUVEAUTÉS LOGICIELLES





De France, d'Angleterre, des Etats-Unis, de nouveaux logiciels pour Commodore nous parviennent.

Chez **Activision** le sport est à l'affiche, de la petite reine au football futuriste. Les amoureux de la bicyclette pourront se préparer pour le tour avec *Tour de France*. Rolland Garros est aussi à l'honneur dans *On Court Tennis*, une simulation de tournoi. Ivre de vitesse, dans une course folle à travers les Etats-Unis, un rallye automobile par étapes : *Road Race*. Mettez vos protections et accrochez-vous à la manette de jeu avant de vous lancer dans *Ball Blazer*. Il était une fois un ordinateur, un ordinateur pas comme les autres. En effet, des personnages y avaient élu domicile. Regardez-les vivre avec *Little Computer People*. L'apologie du piratage est dans *Hacker*, logiciel créé pour imiter les vrais (pirates). Les logiciels d'Activision sont distribués par RCA.

• **Nice Ideas**, distribué par Vifi International, commercialise ses premiers logiciels pour C 64 et C 128. Au bridge, il manque souvent le quatrième. Avec *Bridge*, le problème ne se pose jamais, l'ordinateur remplace trois des joueurs (prix non communiqué). Et *Illusion* propose un univers mystérieux et dangereux où l'on se demande toujours si c'est illusion ou réalité (cassette : 185 F).

• Chez **Ère Informatique**, on prépare la troisième guerre mondiale : *Theatre Europe* (cassette : 140 F).

• Des jeux d'arcades et d'aventures sont diffusés par **Ariolasoft**. *Skyfox* (cassette : 130 F et disquette : 170 F), un simulateur de vol et de combat aérien. Trois logiciels de Broderbund : *The Castle of doctor Creep* avec ses deux-cents pièces à visiter ; *Stealth* ou comment détruire la tour du conseil des Neuf ; *Karatéka*, une adaptation aux C 64 et C 128 d'un des meilleurs jeux sur Apple (cassette : 130 F et disquette : 170 F). Associé à Electronic Arts, Ariolasoft commercialise *Pinball Construction Set*, un flipper (cassette : 100 F et disquette : 120 F) ; *Racing Destruction Set*, il s'agit de construire un circuit miné et huilé (cassette : 110 F et disquette : 120 F) ; *The Seven Cities of Gold*, sur les traces de Magellan (disquette : 120 F).

• La toute récente société **Fil** adapte son *Micro-Scrabble* sur C 64 (250 F). Avec 20 000 mots en mémoire et sa rapidité, un partenaire incontesté.

• La société **Micromania** distribue des logiciels américains. Ses dernières nouveautés : *Bounty Bob Strikes Back* ! ; *Bruce Lee* ; la suite du débarquement, *Beach head II* ; *Super Zaxxon* ou encore *Raid* ! Le prix de ces logiciels varie de 99 F à 120 F en version cassette, et de 140 F à 160 F sur disquette.

• A Monaco, on crée aussi. La société **MCC** (Monaco Computing Corporation), dont les logiciels sont distribués exclusivement par Vifi International, présente ses dernières nouveautés : *Grog's Revenge*, une aventure préhistorique (cassette : 119 F et disquette : 179 F) ; *Shadowfire*, une mission sur le vaisseau Zoff V (cassette : 149 F et disquette : 189 F) ; *La guerre de Sécession*, confédéré contre l'Union (cassette : 179 F) ; *Zeta 7* ou la bataille contre les envahisseurs ; *Murphy*, la ruée vers l'or (cassette : 119 F et disquette 149 F).

• Vifi International distribue toutes les cassettes et disquettes correspondant aux livres des **éditions du PSI** sur C 64, ainsi que les logiciels de la société **Ludia L'Intellijeu.** Dernière nouveauté : *1789*, simulation historique de la Révolution française (disquette : 295 F).

• **Cobra Soft** diffuse *Dossier G*, le sabotage du « Rainbow Warrior » sous forme de base de données (140 F). Avec *Graphologie* vous analyserez l'écriture de vos ami(e)s.

• Toujours du sérieux avec **Micro Application** : *Power Plan*, deux logiciels en un, un tableur et un logiciel graphique, pour 650 F ; *Super C*, un compilateur C pas cher (750 F) ; enfin, un moniteur assembleur *Profimat* (350 F).

• A peine sur les écrans de cinéma, il apparaît sur cassette : *Goonies* d'**US Gold** (cassette : 120 F et disquette : 160 F).

• **Ultimate Play the Game** brille de nouveau avec ses deux derniers logiciels pour C 64 et C 128 : *Blackwyche* et *Entombed*, de l'aventure graphique grandiose (120 F chacun).

• La suite de *The Way of the Exploding Fist : Fighting Warrior* est disponible chez **Melbourne House** (cassette : 110 F et disquette : 185 F).

• *Space Pilot II* d'**Anirog** est un jeu d'adresse classique. Des ennemis descendent par vagues d'attaques du haut de l'écran. Défendez la planète (99 F).

• Après *Summer Games II* arrive *Winter Games*, de nouvelles épreuves sportives, ski de fond, tir, patinage artistique. Edité par **Epyx** (120 F).

Les logiciels étrangers se trouvent chez Run Informatique, Innelec, Coconut, Guillemot International Software, Duchet, Micromania. ■

AUGUSTIN GARCIA

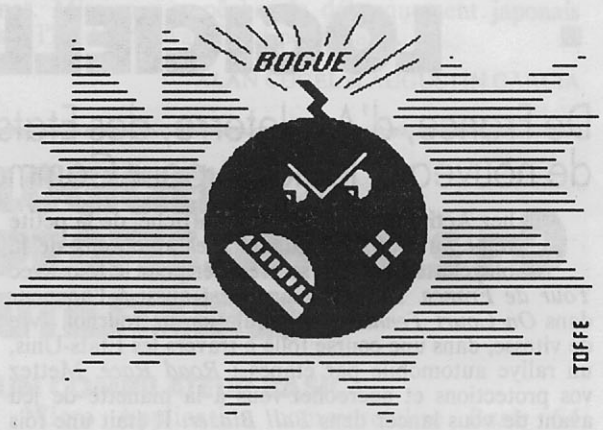
FAUTE DE SAVATE

Une rumeur persistante circule de longue date dans les milieux commodoriens : « N'utilisez pas **SAVE à** avec votre Commodore, ça ne marche pas à chaque coup ! Et, de plus, ça vous écrase des morceaux de programme... » Après une enquête minutieuse, nous pouvons maintenant l'affirmer : « Cette bogue existe, nous l'avons rencontrée pour vous. Et, contrairement à la rumeur, elle n'habite pas dans le centre du C 64, mais bien en banlieue : dans le 1541. »

Les premiers lecteurs de disque de Commodore étaient tous doubles. Un seul micro gérait donc deux disques à l'intérieur des lecteurs 2040, 3040, 4040, 8050, etc.

Le système d'exploitation du 1541 est une copie quelque peu adaptée de celui du lecteur 4040. Les accès au second disque ont été interdits, mais certains éléments tels que la recherche automatique d'un nom de fichier sur les deux disques existe toujours. Bien que cette fonction ne doive pas être utilisée dans le 1541, elle l'est bel et bien ! Chaque fois qu'une opération sans numéro de disque est demandée (par exemple : **LOAD "A",8**), le 1541 cherche sur le disque 0 (qui existe). Si le fichier n'est pas trouvé, il cherche sur le disque 1 (qui n'existe pas), mais il conserve en mémoire "1" comme numéro du dernier disque auquel on a accédé.

Une cause de l'erreur de **SAVE à** : il faut avoir utilisé le 1541 sans numéro de disque (0:) auparavant. Cette condition n'est pas suffisante pour provoquer l'erreur. Il faut aussi que le disque soit occupé par plusieurs fichiers disséminés de telle façon que le programme sauvé par **SAVE à** le soit en plusieurs blocs. Expliquons-nous : il y a sur chaque disquette une **BAM** *(Block Availability Map)*. C'est une carte qui indique les secteurs occupés et les secteurs libres sur le disque.



Sur un disque neuf, les secteurs occupés forment un bloc de taille croissante au milieu de la carte. Après quelque temps et quelques effacements de fichiers, des secteurs se trouvent libérés un peu partout dans le bloc occupé. Il peut donc arriver que quelques dizaines de secteurs restent libres sans que l'on puisse trouver une zone de plus de quelques secteurs libres consécutifs. Dans ce cas, nous sommes dans les conditions idéales pour bénéficier de l'erreur de **SAVE à**.

Pour éviter l'erreur, il y a deux méthodes. La première : avant chaque **SAVE à**, éteindre et rallumer le lecteur 1541 ou pousser sur le bouton de **RESET** du disque (pour les portables SX 64). On peut aussi envoyer la commande **RESET** par programme au 1541 avec : **OPEN 1,8,15,"UJ"**.

La seconde : toujours spécifier l'unité de disque 0 dans toutes les commandes disques comme dans **LOAD"0:PROG",8** ou **LOAD "$0",8**. L'omission du numéro 0 dans une commande risque de provoquer l'erreur lors du **SAVE à** qui suivra.

POUR LES « PROS »

Le 1541 contient cinq tampons de mémoire vive de 256 octets aux adresses **$300, $400, $500, $600** et **$700** et numérotés de 0 à 4. Normalement, la BAM est lue dans le tampon 4 en **$700**. Le secteur du répertoire en cours de modification est dans le tampon 3, les autres restant disponibles pour les secteurs en cours de lecture ou d'écriture. Un truc pour savoir si un tampon est utilisé : tapez **OPEN 2,8,2,"#4"** (4 = numéro de tampon). Si le canal d'erreur rend un message **NO CHANNEL**, c'est que le tampon est utilisé.

Normalement, le 1541 utilise deux tampons en lecture ou en écriture, ce qui fait quatre tampons (en comptant ceux de la BAM et du répertoire), mais la commande **SAVE à** a besoin pour elle seule des cinq tampons.

Lors de la recherche du nom de fichier (précisé sans le 0:), le 1541 alloue le tampon 3 à la BAM du disque 1 (qui n'existe pas). La lecture de cette BAM ne donne rien (et pour cause), mais le tampon reste alloué bien que non utilisé. Dès que **SAVE à** veut utiliser un cinquième tampon, un problème se pose : quel tampon libère-t-on ? La réponse devrait être : le 3, inutilisé. Nous mettons ici le doigt sur l'erreur : la routine de libération d'un tampon (en **$D339** dans la MEM – mémoire morte – du 1541) remet les pointeurs du tampon à leurs valeurs correctes, sauf celui en **$FA** dans la MEV (mémoire vive) du 1541 qui contient le dernier numéro de tampon utilisé.

Un secteur de BAM incorrect peut être réécrit sur le disque à cause de ce pointeur non mis à jour.

On comprend dès lors que, si aucun accès n'a été fait sans spécifier le disque 0:, le tampon 3 est resté libre, la routine génératrice d'erreurs en **$D339** n'est jamais utilisée et, donc, la BAM du disque est correctement mise à jour. Plus de problèmes !

Les mises à jour de la BAM ne concernent que deux pistes au maximum (quarante secteurs environ). L'erreur ne détruira donc qu'une quarantaine de secteurs. Mais souvent une seule erreur de secteur détruit tout un programme.

FAUTE DE SAVATE

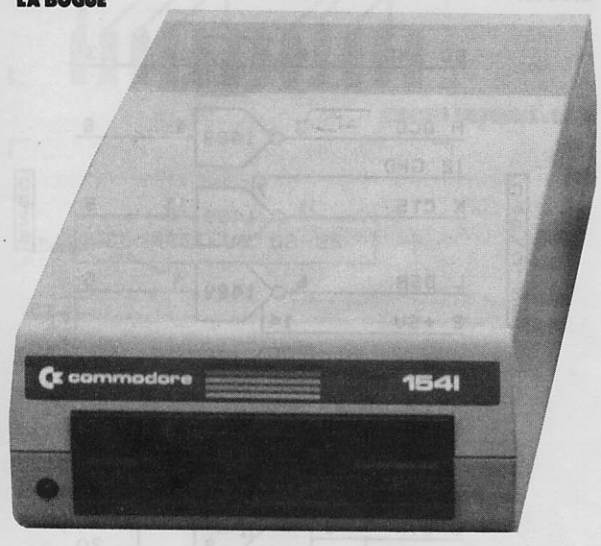
Description de l'erreur

Un morceau (souvent le début) du fichier sauvé par SAVE à est répertorié comme libre dans la carte BAM. Le SAVE qui suivra viendra donc écraser le morceau de programme incorrectement marqué. Usuellement, on perd environ 1 ou 2 Ko, parfois un peu plus, parfois tout... La preuve : chargez le Dos Wedge 5.1 qui est livré avec le 1541 et lancez-le. Tapez : >$ZOZOTUTU.

Comme aucun fichier de votre répertoire ne commence par cette chaîne de caractères, un répertoire vide est affiché. C'est normal : le 1541 n'a rien trouvé sur le disque 0. Le disque 1 (qui n'existe pas) devient alors le « disque en service ». Le fait de taper à nouveau >$ZOZOTUTU provoque une recherche sur le disque en service (le 1) et une erreur est signalée par la lampe rouge clignotant sur le 1541. Le canal d'erreur étant interrogé par ">" suivi de RETURN, nous rend le message « 74, DRIVE NOT READY,18,00 », car le disque 1 n'est pas prêt (ça vous étonne ?).

Recommencez avec $0:ZOZOTUTU tant que vous voudrez et jamais vous n'aurez ce message d'erreur ! Quand le numéro de disque par défaut est devenu 1 dans le 1541 – en général après une recherche de fichier infructueuse –, les ennuis commencent !

C'EST LÀ QUE DEMEURE LA BOGUE



Spécifier 0: dans la commande SAVE à elle-même ne suffit pas : certains pointeurs internes du 1541 ne sont pas rétablis correctement pour autant. La seconde condition (BAM en forme de gruyère) étant également nécessaire pour obtenir cette erreur, on comprendra aisément que plus le programme à sauver par SAVE à est important, plus le risque est grand de perdre un morceau du programme. ■

BENOÎT MICHEL

Nouveau

COMMODORE* BOUTIQUE

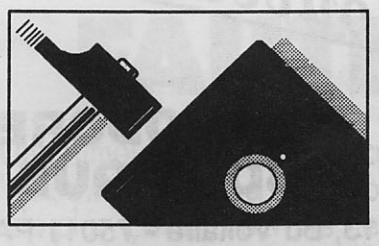
13, Bd Voltaire - 75011 PARIS
Tél. : 43-55-63-00
Métro République

COMMODORE 128 + JOYSTICK + 4 CARTOUCHES JEUX	3 490 F
C 128 + MONITEUR VERT 80 COL AVEC SON + LECTEUR 1541	5 990 F
LECTEUR DISQUETTE 1571	2 950 F
C 64 + JOYSTICK + 4 CARTOUCHES DE JEUX	1 990 F
C 64 + 1541 + JOYSTICK + 1 JEU AU CHOIX	3 690 F
C 64 + 1530 + JOYSTICK + 2 CARTOUCHES JEUX	2 390 F
C 64 + 1530 + JOYSTICK + PERITEL + AUTOFORMATION	2 790 F
C 64 + 1530 + MONITEUR COULEUR + CABLE	4 500 F
C 64 + 1541 + MONITEUR COULEUR + CABLE	5 990 F
LECTEUR 1541	1 990 F
LECTEUR 1530	350 F
IMPRIMANTE MPS 803	1 590 F
IMPRIMANTE MPS 1101 COURRIER	2 990 F
MONITEUR MONOCHROME	950 F
MONITEUR COULEUR	2 590 F
MODEM HANDIC EMULATEUR MINITEL	1 990 F
INTERFACE RS 232 HANDIC	650 F
SOURIS DATEX AVEC SOFT	1 200 F
KOALA PAD	900 F
CRAYON OPTIQUE	390 F

ET TOUJOURS 600 PROGRAMMES DISPONIBLES AU PLUS BAS PRIX

COMMODORE BOUTIQUE
Un espace exclusivement consacré aux ordinateurs Commodore et à leurs périphériques.
Une réalisation COCONUT INFORMATIQUE

50 F DE RÉDUCTION
SPÉCIAL NOËL
SUR PRÉSENTATION DE CE BON



FABRIQUEZ VOUS-MÊME VOTRE INTERFACE RS 232C

Comment réaliser vous-même une interface RS 232C pour votre Commodore 64 ou 128.

L'interface RS 232C, ou interface série, est d'une grande utilité pour la liaison d'appareils tels que modems, autres ordinateurs, imprimantes, tables traçantes, programmateurs d'Eprom, etc. En fait, cette interface existe – enfin presque – pour le Commodore 64 ou 128, à quelques détails près. Les voltages requis par la norme RS 232C sont de + ou – 12 V (en réalité + et – 3 V à 24 V). Or, le Commodore utilise 0 et 5 V. De plus, le connecteur (port utilisateur) sur le Commodore n'est pas un DB 25 comme spécifié pour la RS 232C. En effet, le port utilisateur sert aussi d'interface parallèle.

Le problème qui nous préoccupe est donc de réaliser une interface qui fasse le « ménage » dans les voltages (+5 V devient –12 V, 0 V devient +12 V), et utilise un connecteur DB 25 standard. Une petite carte, qui ne fait que 58 mm sur 60 mm, fait très bien l'affaire (voir photo page suivante). Comme indiqué sur le schéma 1, les circuits intégrés 1488 et 1489 s'occupent d'inverser les voltages et de convertir les niveaux. Les voltages +12 V et -12 V sont dérivés du voltage 9 V alternatif par le petit réseau constitué de trois condensateurs et de trois diodes.

LISTE DES COMPOSANTS

- 1 circuit intégré 1488 ou 75188
- 1 circuit intégré 1489 ou 75189
- 3 condensateurs 47 µF, 16 V
- 3 diodes 1N4001 ou équivalent
- 1 connecteur DB 25, femelle, coudé avec équerres
- 1 connecteur « bout de carte », 2 fois 12 contacts, pas de 3,96 mm avec bornes à souder (œillets)
- 2 vis de 3 mm sur 15 mm avec écrous
- 2 supports de circuit intégré à 14 contacts « tulipe »

Un kit de composants – ou alors l'interface déjà montée et testée – est disponible chez DataCap. Envoyer un mandat postal international de 220 FF (kit) ou de 365 FF (pour l'interface déjà montée) à DataCap, 12 Trixhai, B-4545 Feneur, Belgique.

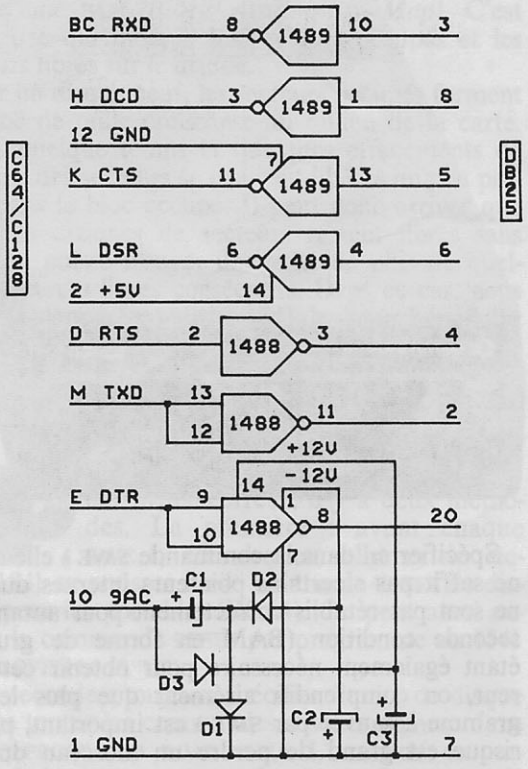
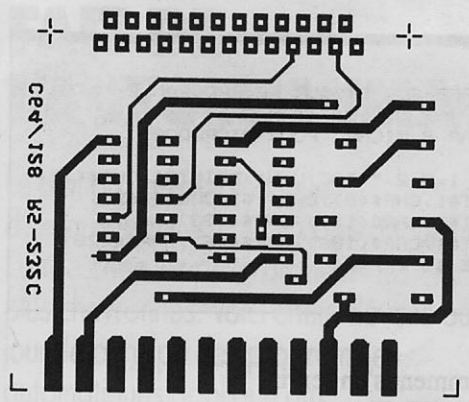
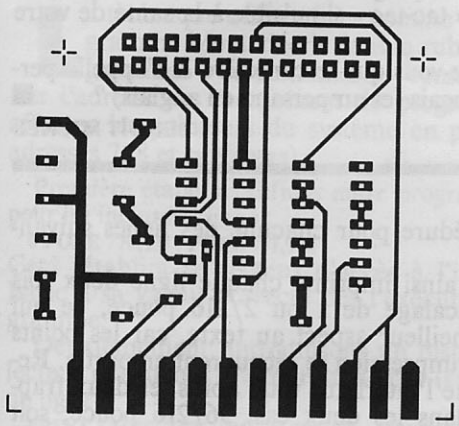


SCHÉMA 1 : LES CIRCUITS INTÉGRÉS INVERSENT LES VOLTAGES ET CONVERTISSENT LES NIVEAUX



CIRCUIT IMPRIMÉ - HAUT



CIRCUIT IMPRIMÉ - BAS

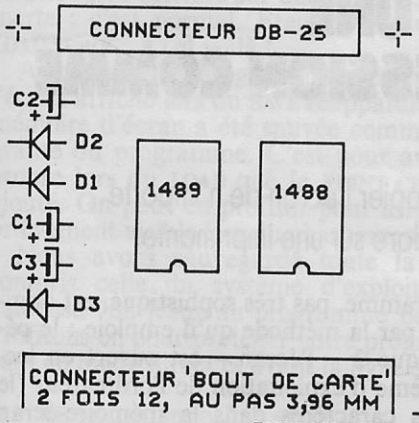
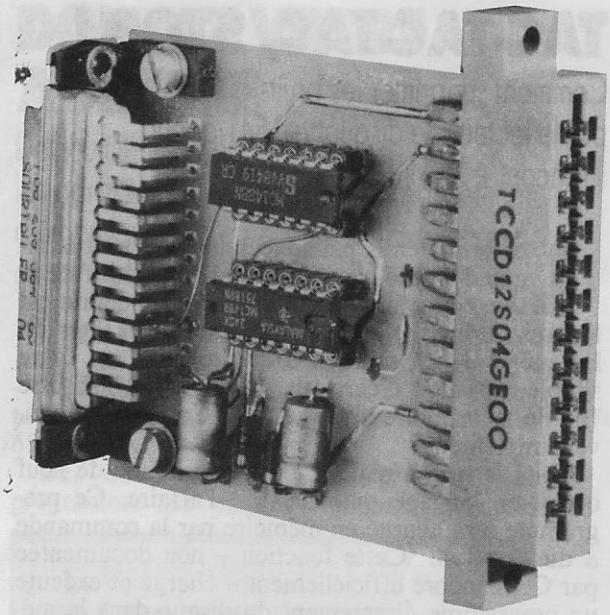


SCHÉMA 2 : EMPLACEMENT DES COMPOSANTS

Les plans des deux faces du circuit imprimé sont montrés du côté epoxy. Le nombre de pistes sur le côté composants est réduit au minimum, mais n'oubliez pas de faire les autres soudures des *deux* côtés de la carte. L'utilisation des supports « tulipe » vous facilitera la tâche.



Il y a trois pastilles (sur les deux faces) qui ne reçoivent pas de composants – passez un petit fil de cuivre et soudez des deux côtés. Pour attacher le connecteur « bout de carte », pliez l'extrémité des bornes vers le milieu en laissant 1 mm de jeu. Ensuite, glissez le circuit imprimé entre les deux rangées. En gardant la carte bien alignée, soudez les œillets sur les pastilles de la carte.

Les deux vis de 15 mm, montées avec l'écrou en bas, servent à attacher le DB 25 et aussi à supporter l'interface quand elle est installée sur la machine.

Avant de monter les circuits 1488/1489, il vaut mieux vérifier les voltages sur la carte. Installez-la sur le port utilisateur et allumez la machine. Avec un voltmètre, entre les pattes 7 et 14 du 1489, vous devez trouver 5 V. Entre les pattes 7 et 1 du 1488, il faut –12 V, à ± 3 V près. Entre les pattes 7 et 14 du 1488, on doit avoir à peu près +12 V. Si un voltage est erroné ou manquant, éteignez la machine et vérifiez à nouveau le montage.

Lorsque les mesures sont correctes, éteignez la machine et installez les 1488/1489. Raccordez les connections 2 et 3 du DB 25 (pour renvoyer dans l'entrée les octets émis) et entrez le petit programme suivant pour vérifier que votre interface fonctionne en mode 3 fils :

```
10 OPEN 2,2,0,CHR$(6)
20 GET X$:IF X$=""THEN 20 : REM lire le clavier
30 PRINT#2,X$:REM envoyer sur RS 232C
40 GET#2,Y$:REM lire la RS 232C
50 PRINT Y$;:REM afficher le caractère lu
60 GOTO 20:REM boucler pour le prochain caractère
```

Faites RUN, puis tapez quelques caractères sur le clavier. Ils doivent apparaître sur l'écran, après un détour sur le canal RS 232C ! Sinon, vérifiez le montage. ■

MILTON B. BATHURST

TAC-TAC-TAC, STOP !

Comment supprimer les bruits bizarres émis par le lecteur de disquette 1541 quand il rencontre les difficultés.

Les bruits émis par le lecteur 1541 sont le signe d'un mouvement brutal et répétitif de la tête de lecture contre sa butée. Ce défaut est la cause principale de désalignement des têtes du lecteur 1541. La solution à ce problème est toute simple : il suffit d'écrire la valeur 133 à l'adresse 106 de la mémoire vive du 1541. Comment y arriver simplement ?

Voici *le* truc à réaliser : un programme de neuf octets en langage machine fait l'affaire. Ce programme sera chargé en mémoire par la commande **&** du Dos 1541. Cette fonction – non documentée par Commodore officiellement – charge et exécute un programme directement du disque dans la mémoire du 1541. La condition est que ce programme soit un fichier de type **USR** et que son nom commence par un **&**.

Voici comment créer le fichier de nom **&TAC** sur le disque.

```
1 REM CREE SUR DISQUE LE PROGRAMME '&TAC'
2 REM
3 REM PAR B.MICHEL POUR MICRODOR
4 REM
10 OPEN 1,8,2,"&TAC,U,W":PRINT#1,CHR$(1);
20 PRINT#1,CHR$(6);CHR$(6);CHR$(169);
30 PRINT#1,CHR$(133);CHR$(133);
40 PRINT#1,CHR$(106);CHR$(96);CHR$(128)
60 CLOSE 1
```

Et voici comment s'en servir :

OPEN 1,8,15, "&TAC"

Tapez sur **RETURN** et, dès ce moment, le problème aura disparu. Cette opération est à conseiller avant de charger les programmes commerciaux qui provoquent ce « tac-tac » si nuisible à la santé de votre 1541.

PS : savez-vous que le caractère & s'appelle perluète en français (et ampersand en anglais) ? ■

BENOÎT MICHEL

L'ESPACE MENT

Obtenir un double espacement (double interligne) sur les diverses imprimantes Commodore, rien de plus facile avec ces quelques « trucs ».

Les imprimantes dont le numéro est impair (1525, 801, 803) impriment en double interligne avec la commande suivante :

OPEN 140,4 : CMD 140 : LIST ou tout autre **OPEN** d'un fichier dont le numéro est supérieur à 127.

Les imprimantes dont le numéro est pair (1526 et 802) donnent plus de liberté à ce sujet. La documentation de la 1526 indique que l'espacement est programmable par pas de 1/144 pouce (1 pouce = 2,54 cm). En fait, c'est faux : les interlignes sont programmables en 1/216 pouce. Rappelons ici qu'un interligne normal vaut 1/6 pouce (36/216). La programmation se fait en envoyant un octet de valeur égale au nombre de 1/216 pouce d'interligne sur l'adresse secondaire 6 (valeur maxi = 127).

Par exemple :

OPEN 1,4,6 : PRINT#1, CHR$(72) : CLOSE 1

Ceci programme une 1 526 ou une 802 en double interligne (72 = 2 × 36). Cette méthode de programmation nous permet d'imprimer des textes avec une bien meilleure qualité sur les 1526 et 802 : pour imprimer une ligne **A$** envoyer **CHR$ (1)** ou **CHR$ (2)** sur le canal 6, imprimer la ligne normalement, envoyer **CHR$ (35)** ou **CHR$ (34)** sur le canal 6, imprimer la ligne une seconde fois et recommencer la procédure pour chacune des lignes suivantes.

On aura ainsi imprimé chaque ligne deux fois avec un décalage de 1 ou 2/216 pouce, ce qui donne un meilleur aspect au texte, car les points de la tête d'impression se recouvrent en partie. Remarquez que l'interligne total après les deux frappes vaut, dans les deux cas, 36/216 pouce, soit 6 lignes par pouce. ■

MICHEL ROMAIN

JUSTE UNE IMPRESSION COMME ÇA !

Comment recopier l'écran de n'importe quel Commodore sur une imprimante.

Ce programme, pas très sophistiqué, est original de par la méthode qu'il emploie : le périphérique 3 – l'écran – est ouvert en lecture et le système d'exploitation de l'ordinateur (le Kernal) lit les caractères dans la mémoire-écran comme dans n'importe quel périphérique d'entrée. La fonction **GET#3** prend le caractère situé sous le curseur et fait avancer celui-ci d'une case. Songez à tous les cas où cette fonction peut être utilisée !

```
1 OPEN3,3 : OPEN4,4 : PRINT CHR$ (19) ; : FOR I = 0TO999 :
  GET #3, A$ : PRINT#4, A$ ; : NEXT
READY
```

■

FRANÇOIS COUTURE

MON PROGRAMME FAIT DE L'AUTO-ALLUMAGE

Le démarrage automatique d'un programme lors du **LOAD** a toujours suscité l'envie chez les programmeurs les plus chevronnés. Voici enfin, dévoilé au grand jour, le principe des programmes automatiques appliqué aux programmes Basic.

La technique utilisée ici – comme dans le programme Menu décrit dans la rubrique « Programmes » de ce numéro – consiste à modifier l'adresse de chargement du programme pour affecter les pointeurs du système en page 3 (aux adresses 768 et suivantes).

Première étape, modifions notre programme Basic pour lui inclure la ligne :

0 POKE 770,131 : POKE 771,164

Ceci rétablira le vecteur d'accès à l'interpréteur Basic à sa valeur correcte dès l'exécution du programme.

Deuxièmement, introduisons un disque dans le lecteur et sauvons le programme par (sans numéro de ligne) :

PRINT CHR$ (147) : POKE 770,113 : POKE 771,168 : POKE 43,0 : POKE 44,3 : SAVE "PROG",8

Tout ceci doit **obligatoirement** être tapé en une seule et même ligne.

Une fois l'écriture sur disque faite, le C 64 reste inerte : c'est normal. Eteindre, rallumer, taper : **LOAD "PROG", 8,1** et voilà !

Attention : le programme s'exécute. De plus, l'écran affiché lors du **SAVE** réapparaît : en effet, la mémoire d'écran a été sauvée comme partie intégrante du programme. C'est pour avoir un écran propre lors du **LOAD** que le **PRINT CHR$ (147)** a été ajouté. On peut en profiter pour afficher un titre brièvement visible lors du chargement.

Nous avons sauvegardé toute la mémoire, y compris celle du système d'exploitation depuis l'adresse 768 jusqu'au programme Basic en 2049. Profitons-en pour protéger notre programme en tapant en mode direct et avant la ligne **SAVE** :

POKE 808,239 (supprime **STOP**)
POKE 792,193 (supprime **RESTORE**)
POKE 775,191 (supprime **LIST**)

Attention : conservez une copie de votre programme non automatisée, car parfois la protection est telle que même l'auteur d'un programme a bien du mal à le modifier lui-même ! ■

JEAN-LOUIS RAMUZ

DONNEZ VOTRE ADRESSE

Deux utilitaires pour obtenir les adresses de début et fin de chargement d'un programme enregistré sur disquette ou sur cassette.

Ce petit « truc » donne les adresses de début et de fin de chargement d'un programme enregistré sur disquette. Il est valable pour tous les ordinateurs Commodore fondés sur le 6502/6510.

Les deux premiers octets d'un fichier-programme sur disque contiennent l'adresse de chargement au format classique partie haute/partie basse. Le premier programme ci-dessus lit cette valeur puis recherche la fin du fichier. La longueur ainsi mesurée donne l'adresse de fin de programme.

```
1 REM ADRESSE SUR DISQUE
2 REM
3 REM PAR B.MICHEL POUR MICRODOR
4 REM
10 INPUT "NOM DU PROGRAMME";F$
11 OPEN2,8,2,"0:"+F$+",P,R":PRINT
12 GET#2,B$:A=ASC(B$+CHR$(0)):L=A
13 GET#2,B$:A=ASC(B$+CHR$(0))
14 S=L+256*A:PRINT "DEBUT EN ";S
15 GET#2,B$:IF ST=0 THEN S=S+1:GOTO 15
16 PRINT:PRINT "FIN EN ";S-1:CLOSE 2
```

Un « truc » équivalent permet de connaître les adresses d'un programme sur cassette. L'instruction **OPEN** lit l'en-tête de programme dans le tampon cassette. Cet en-tête contient les adresses voulues que l'on peut relire par **POKE**. Il y a trois versions du programme suivant le type de machine.

```
1 REM ADRESSE SUR CASSETTE
2 REM POUR VIC,64,PET
3 REM
4 REM PAR B.MICHEL POUR MICRODOR
5 REM
10 INPUT "NOM DU PROGRAMME";F$
11 OPEN 2,1,0,F$:CLOSE 2:PRINT
12 PRINT "DEBUT EN ";
13 PRINT PEEK(829)+256*PEEK(830)
14 PRINT:PRINT "FIN EN ";
15 PRINT PEEK(831)+256*PEEK(832)
```

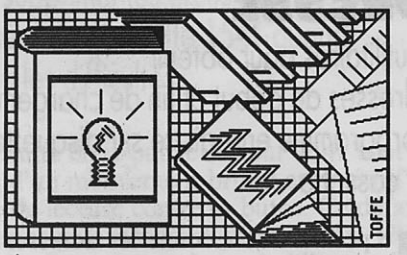
```
1 REM ADRESSE SUR CASSETTE
2 REM POUR PLUS/4 ET 16
3 REM
4 REM PAR B.MICHEL POUR MICRODOR
5 REM
10 INPUT "NOM DU PROGRAMME";F$
11 OPEN 2,1,0,F$:CLOSE 2:PRINT
12 PRINT "DEBUT EN ";
13 PRINT PEEK(819)+256*PEEK(820)
14 PRINT:PRINT "FIN EN ";
15 PRINT PEEK(821)+256*PEEK(822)
```

```
1 REM ADRESSE SUR CASSETTE
2 REM POUR 128 EN MODE 128
3 REM
4 REM PAR B.MICHEL POUR MICRODOR
5 REM
10 INPUT "NOM DU PROGRAMME";F$
11 OPEN 2,1,0,F$:CLOSE 2:PRINT
12 PRINT "DEBUT EN ";
13 PRINT PEEK(2817)+256*PEEK(2818)
14 PRINT:PRINT "FIN EN ";
15 PRINT PEEK(2819)+256*PEEK(2820)
```

■

BENOÎT MICHEL

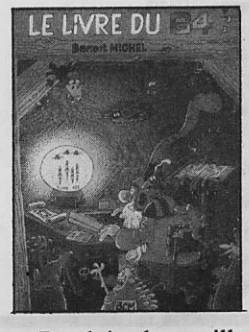
AU RAYON DU LIBRAIRE



Compléments indispensables à l'utilisation de l'ordinateur et de ses logiciels, les livres abondent. Voici quelques-unes de ces parutions.

LE LIVRE DU 64

Benoît Michel, Editions BCM, Diffusion PSI, 1984, 290 p, 120 F.



De loin le meilleur des ouvrages pour ceux qui aiment comprendre et exploiter leur micro. Une mine de renseignements et de programmes – et la possibilité de se dispenser de les rentrer au clavier : on peut aussi commander la disquette. Tout ce que vous n'imaginez même pas que l'on puisse savoir sur le 64 ! Nous sommes enthousiastes, n'en disons pas plus.

LE LIVRE DE L'IMPRIMANTE COMMODORE 64 ET VIC 20

Rolf Brückmann, Thomas Wiens et Klaus Gerits, Data Becker/Micro Application, 1985, 278 p., 179 F.

Ce livre s'adresse à des spécialistes. Il détaille le fonctionnement des interfaces, le système d'exploitation, la MPS 801 (avec liste de la mémoire morte (MEM), commentée de A à Z, s'il vous plaît !), propose des programmes en langage machine permettant le graphisme en haute résolution et la hard-copie d'écran, un mini-éditeur de texte performant, et n'oublie pas pour autant le Vic 1520, mini-table traçante pour les amoureux du graphisme. Les lecteurs pressés pourront même acquérir la disquette d'accompagnement pour se dispenser de frapper les programmes. Bref, un bon livre pour les mordus, mais un coup vache pour les auteurs dont le travail aurait mérité une réalisation moins désinvolte.

CLEFS POUR LE COMMODORE 64

Daniel-Jean David, PSI, 1984, 125 p., 100 F.

Un livre de référence à l'intention de ceux qui savent ce qu'ils veulent. Carte mémoire complète, brochage des connecteurs, principales commandes, langage machine, et quarante trucs et astuces. Toutes les réponses ou presque pour ceux qui ont déjà les questions.

LES JEUX D'ARCADE SUR COMMODORE 64

Tome 1, Clifford et Mark Ramshaw, 1985, 200 p. Tome 2, Gregg Barnett, 1985, 220 p. Editions Mémoire Vive, 130 F chacun.

Décidément, les jeux sur Commodore 64 ont du succès. Ici, ce sont seulement vingt-neuf et vingt-huit programmes très bien faits. Chacun comprend la liste des variables utilisées ainsi que de brefs commentaires. Pour limiter les erreurs de frappe, un programme de contrôle est fourni avec chaque tome. Les jeux sont illustrés avec des photos couleurs. Il est clair que le but de ces livres est plus de divertir que d'apprendre réellement à programmer. Guerriers et combattants de l'espace, à vos joysticks !

ENCORE PLUS DE TRUCS ET ASTUCES POUR LE COMMODORE 64 Tome 2

Horning/Trapp/Weltner, Data Becker/Micro Application, 1985, 260 p., 149 F.

Difficile d'offrir une vision synthétique d'un livre dont le propos est de ne pas l'être. L'éditeur annonce une pléiade de trucs, c'est-à-dire sept (la pléiade est une constellation de sept étoiles, tout le monde sait ça !). Heureusement, il y en a davantage. Et même plus, car outre les traditionnels **POKE** fourchus qui mettront vos chefs-d'œuvre à l'abri des pirates et quelques autres astucieux détournements du fonctionnement normal de votre machine, on vous apprend comment créer vos propres ordres Basic, on vous offre un programme complet d'aide à la création de caractères graphiques, on vous analyse une par une les principales routines système, et on vous désosse le Kernal.

Si votre ordinateur vous sert principalement à jouer avec les jeux du commerce, laissez tomber. Mais si vous avez envie d'en apprendre davantage sur ce qu'il contient, pour le modifier à votre guise, vous pouvez vous laisser tenter.

LA CONDUITE DU COMMODORE 64

François Monteil, Eyrolles
Tome 1, 1984, 136 p., 80 F.
Tome 2, 1985, 128 p., 80 F.

Les ressources visibles et invisibles du C 64 sont passées en revue . Le premier tome est consacré à la présentation du Basic Commodore. Les quarante premières pages le décrivent presque aussi bien que le manuel Commodore ! Heureusement, par la suite, on aborde les choses sérieuses. La partie graphique est la plus complète : haute résolution et sprites sont expliqués à l'aide d'exemples nombreux et clairs. La partie musicale est bien développée mais reste plus difficile d'accès.

Le second tome nous entraîne vers l'Assembleur. De manière progressive, on montre les possibilités de l'Assembleur avant de passer en revue certaines routines système du C 64. Tout cela est expliqué en reprenant des exemples du premier tome. Pour finir, la gestion des entrées/sorties est abordée de manière très complète, un exemple de montage est donné pour les fanas du fer à souder. Pour utiliser pleinement ce livre, vous devrez bien sûr connaître l'Assembleur 6510 ou 6502, car ce livre n'est pas un cours mais plutôt un recueil d'utilisation.

BASIC PLUS 80 ROUTINES SUR COMMODORE 64

Michel Martin, PSI, 1985, 130 p., 85 F.

Avec talent, l'auteur de ce livre vous offre quatre directions où pousser votre C 64 pour l'enrichir. Ce sont d'abord les fonctions évoluées : *fonctions booléennes* (**XOR, NOR, NAND** et **IMP**), par exemple, puis des *améliorations du Basic*, avec des sous-programmes simulant des fonctions mathématiques, graphiques ou de traitement de chaînes ; enfin, des programmes brefs ou plus élaborés vous font tirer le meilleur parti du générateur sonore et du graphisme haute résolution. Si vous pestez contre les carences du Basic 2.0, jetez un coup d'œil à la table des matières de ce livre, vous y trouverez peut-être la solution à votre problème.

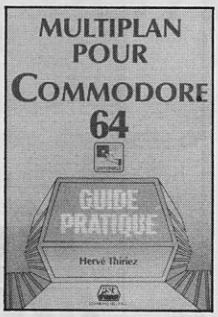
LE NOUVEAU COMMODORE 128

Data Becker/Micro Application, 1985, 224 p, 129 F.

Si l'on voyait appliquer la loi qui veut que tout matériel vendu en France soit fourni avec une documentation écrite en français, ce livre aurait beaucoup moins de raisons d'être. Il reprend, en le développant parfois, il est vrai, l'épais manuel anglais livré avec le C 128. Hâtivement produit (photos peu lisibles dans l'exemplaire examiné), avec quelques graphiques intéressants sur les diverses possibilités de configuration de la mémoire, ce livre rendra surtout service à ceux qui ne lisent pas l'anglais, ou encore, et c'est en soi un motif suffisant, à ceux qui veulent savoir où ils vont avant de se lancer dans l'achat du C 128.

MULTIPLAN POUR COMMODORE 64

Hervé Thiriez et Gérard Santraille, PSI, 1984, 202 p., 105 F.



Depuis *VisiCalc*, l'ancêtre, les tableurs se sont suivis et ressemblés. *Multiplan* demeure l'un de ses dauphins les plus prestigieux, et l'adaptation de ce programme au C 64 correspond à la grogne de la firme Commodore, agacée de voir son « extraordinateur » confiné au rôle d'ordinateur de jeux, et désireuse de le voir pris au sérieux pour un usage professionnel. Après un démarrage en douceur, pas à pas et main dans la main, on vous propose d'explorer les ressources du programme sur des exemples précis : gestion de trésorerie, remboursement d'un emprunt, gestion de portefeuille, gestion de copropriété, etc., viennent concrétiser, parfois entre deux chapitres, la découverte de fonctions de plus en plus élaborées.

Cet ouvrage est réalisé de façon honnête et lisible : malgré l'aridité du sujet, on le trouve presque reposant !

JE DÉBUTE EN BASIC COMMODORE 64

Claude Delannoy, Eyrolles, 1985, 144 p., 92 F.

Avec ce livre, pas de connaissances préalables nécessaires : l'auteur adopte une démarche pas à pas, lente mais progressive, qui donnera des bases essentielles aux débutants. Le faible niveau laisse de côté les aspects graphiques et sonores du C 64 ; mais, pour un débutant, le déluge des **PEEK** et **POKE** serait trop rebutant. ■

GUY LADEVIE et FRANÇOIS J. BAYARD

OFFREZ SA REVUE A VOTRE MICRO

MICROSTRAD, MICROTOM, MICRODOR : DES REVUES VRAIMENT CONÇUES POUR LES BESOINS DES UTILISATEURS DE MICROS **AMSTRAD, THOMSON** OU **COMMODORE**

Dans chaque numéro :

- Un panorama complet des nouveautés et une information concrète sur votre micro et son environnement
- Des logiciels, des langages, des périphériques testés en toute indépendance
- Un cocktail de programmes (utilitaires, éducatifs, ludiques, etc.) pour passionnés, petits ou grands, spécialistes ou débutants
- Des astuces, des idées, des conseils pour rendre votre micro passionnant
- Des dossiers originaux réalisés par une équipe d'experts

LA REVUE DE VOTRE AMSTRAD (CPC 464, 664, 6128, PCW 8256)

LA REVUE DE VOTRE THOMSON (MO 5, TO 7, TO 7/70, TO 9)

LA REVUE DE VOTRE COMMODORE (Vic 20, C 64, C 128...)

BULLETIN D'ABONNEMENT A RETOURNER A :

ELOI ET CIE,
Service abonnements - 5, place du colonel-Fabien - 75491 Paris Cedex 10

☐ Je désire m'abonner au prix avantageux de 134 FF pour 6 numéros (188 FF étranger, 240 FF par avion).
Je réalise ainsi une économie de 20 % sur le prix de vente au numéro.

☐ **MICROSTRAD**
☐ **MICROTOM**
☐ **MICRODOR**

☐ Je désire recevoir le(s) numéro(s) ..... de MICROSTRAD
..... de MICROTOM
..... de MICRODOR
Prix d'un numéro : 28 FF (37 FF étranger, 45 FF par avion).

NOM : ..... Prénom : .....
Adresse : .....
Code postal : ..... Ville : .....
Ci-joint, indispensable, mon règlement par chèque bancaire ou postal libellé à l'ordre de ELOI ET CIE.

ABONNEZ-VOUS

groupe tests

MICROSTRAD, MICROTOM et MICRODOR sont des publications du Groupe TESTS, premier groupe de presse informatique en France *(L'Ordinateur Individuel, Ordi-Magazine, Infomac, 01 Informatique, etc.).*

MD1

OÙ TROUVER QUI ?

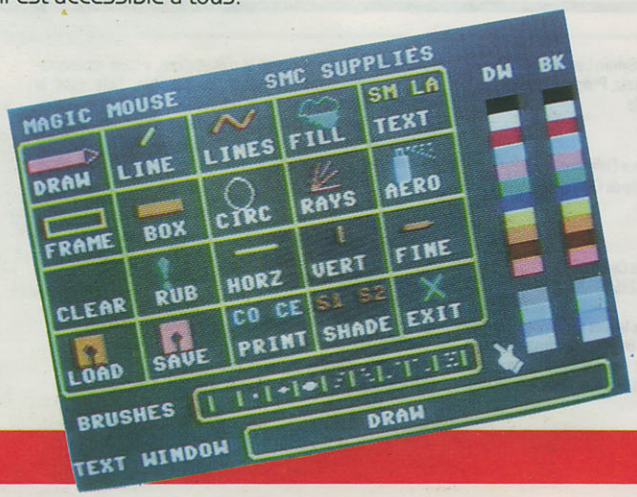
Adresses des fournisseurs, constructeurs, éditeurs de livres et de logiciels cités dans Microdor.

ACTIVISION, voir **RCA-SA. ANIROG SOFTWARE,** 29, West Hill, Dartford, Dent, DAl 2EL, England. **ARIOLASOFT,** ZI du Coudray, 14, avenue Albert Einstein, 93155 Le-Blanc-Mesnil, (1) 48.65.14.24. **ARTRONICS,** voir Ordinateur Express. **BORLAND INTERNATIONAL,** 4585 Scotts Valley Drive, CA 95066, USA. **BRODERBUND,** voir Ariolasoft. **COBRA SOFT,** 5, avenue Monnot, 71100 Chalon-sur-Saône, 85.41.36.16. **COCONUT INFORMATIQUE,** 13, boulevard Voltaire, 75011 Paris, (1) 43.55.63.00. **COMMODORE FRANCE,** 3, rue du Docteur Lancereau, 75008 Paris, (1) 45.62.01.09. **DATA CAP,** 12, Trixhai, B 4545 Feneur, Belgique. **DUCHET,** 51, Saint-George Road, Chepstow, NP6 5LA, England. **EEC LTD,** 14, Western Parade, Barnet, Herts, EN5 1AD, England. **ELECTRONIC ARTS,** voir Ariolasoft. **EPYX,** voir Innélec. **ERE INFORMATIQUE,** 27, rue de Léningrad, 75008 Paris, (1) 43.87.27.27. **EVALM,** Electronique du Val de Moder, 87, rue de la Walk, 67350 Uberach, 88.07.62.39. **FIL,** 36, avenue Galliéni, 93175 Bagnolet Cedex, (1) 48.97.44.44. **GUILLEMOT INTERNATIONAL SOFTWARE,** BP 2, 56200 La Gacilly, 99.08.83.54. **INNELEC,** 110 bis, avenue du Général-Leclerc, Bloc 1, 93506 Pantin Cedex, (1) 48.91.00.44. **LORICIELS,** 53, rue de Paris, 92100 Boulogne, (1) 48.25.11.33. **LUDIA L'INTELLIJEU,** 4, place du marché des grands hommes, 33000 Bordeaux, 56.44.49.41. **MASTERTRONIC,** voir Run Informatique. **MCC, MONACO COMPUTING CORPORATION,** 31, avenue Princesse-Grace, 98000 Monaco, 93.25.31.86. **MCC INTERNATIONAL,** Monsieur Merzoug, 1, rue de Lincoln, 75008 Paris, (1) 42.56.12.82. **MELBOURNE HOUSE LTD,** Glebe Cottage, Station Road, Cheddington, LU7 7NA, England. **MICRO APPLICATION,** 13, rue Sainte-Cécile, 75009 Paris, (1) 47.70.32.44. **MICROMANIA,** BP 3, 06740 Chateauneuf-de-Grasse, 93.42.57.12. **MICROSOFT FRANCE,** n° 519, Local Québec, 91346 Les Ulis, (1) 64.46.61.36. **MICRO SWIFT/ASL,** PO Box 88, Reading, Berks, England. **NICE IDEAS,** Route des Dolines, Sophia Antipolis, 06560 Valbonne, 93.74.05.04. **NEOL,** 4a, rue Nationale, 67800 Bischheim-Strasbourg, 88.62.37.52. **ORDINATEUR EXPRESS,** 3, rue Pélouze, 75008 Paris, (1) 45.22.15.15. **PALACE SOFTWARE,** 275 Pentonville Road, London NI, England. **PSI DIFFUSION,** BP 86, 77402 Lagny Cedex, (1) 60.06.44.35. **PSS,** voir Ere Informatique. **RCA-SA,** avenue de la Croix-Boisselière, BP 76, 91423 Morangis, (1) 69.34.20.50. **RUN INFORMATIQUE,** 62, rue Gérard, 75013 Paris, (1) 45.81.51.44. **SAGHA** (Relations Publiques de Commodore), 32, rue de Washington, 75008 Paris, (1) 45.63.95.29. **SMC LTD,** voir Typhon. **SUPERSOFT,** Winchester House, Canning Road, Wealdstone Harrow, Middlesex, HA3 7SJ, England. **SYDNEY,** voir US Gold France. **TYPHON,** 88, rue de Paris, 93100 Montreuil, (1) 48.58.06.88. **ULTIMATE PLAY THE GAME,** The Green, Ashby-de-la-Zouch, Leicestershire, LE6 5JU, England. **US GOLD FRANCE,** BP 3, ZAC des Mousquettes, 06740 Chateauneuf-de-Grasse, 93.52.57.12. **VIFI INTERNATIONAL,** 21, boulevard Poissonnière, 75002 Paris, (1) 42.21.41.41.

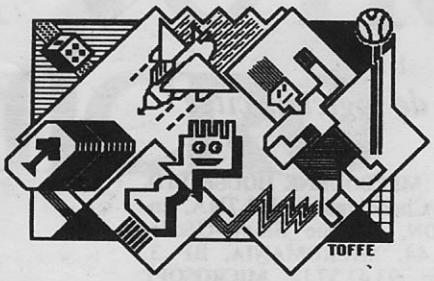
UNE SOURIS POUR LE COMMODORE 64*

REVEZ ET DESSINEZ SUR VOTRE ORDINATEUR

Branchez la souris sur le port 2 et entrez dans le rêve.
A votre disposition tout une gamme de tracés, une palette de 16 couleurs pour le dessin et pour le fond.
En quelques secondes, apparaîtra le dessin que vous aurez imprimé.
Créez SPRITE et ICONE. Programmez.
Cette souris est livrée avec son logiciel (cassette + disquette).
Il est accessible à tous.



IMPORTATEUR EXCLUSIF **TYPHON** Tél. : (1) 48.58.06.88



Six questions pour approcher une nouvelle science : la « bogologie ».

BOGOLOGIE

Une nouvelle science est née (encore une !), qu'on aurait pu aussi baptiser « boguétique ». Il s'agit de l'étude des « bogues » (en anglais *bugs*) ou erreurs de programmation. Pour passer maître dans cette discipline, vous aurez assez de quelques nuits de veille devant votre écran. Et vous vous apercevrez vite qu'il s'agit là de la plus autodisciplinaire des disciplines, puisque vous créerez vous-même les problèmes que vous aurez ensuite à résoudre. Alors, pour vous aider, un petit test rapide en six questions. Et rien ne vous empêche d'en faire un programme pour tester les connaissances bogologiques de vos parents et amis.

FRANÇOIS J. BAYARD

	VRAI	FAUX
1 - La commande **NEW** vide la mémoire du programme Basic.		X
2 - L'expression **3+5*4** équivaut à **3+(5*4)**.	X	
3 - Si cela vous amuse, vous pouvez baptiser une variable numérique **PRINTEMPS** ou **HIVER**.		X
4 - Le programme suivant tourne sans problème : **100 FOR I=1 TO 5** **110 READ D$(I):PRINT D$(I)** **120 NEXT I** **130 END** **140 DATA JOJO, LUCETTE, GEORGES, GINETTE, GERARD**	X	
5 - L'expression **A=B=8** provoque en mémoire **A=8** et **B=8**.		X
6 - Les instructions **END** et **STOP** ne sont pas équivalentes.		X

SOLUTIONS

1 - Faux. Lorsqu'on frappe **NEW**, le programme Basic est toujours en mémoire. Il existe d'ailleurs des utilitaires permettant de le récupérer. Mais les deux premiers octets de Basic sont remplacés par des zéros, ce qui en fait un pointeur de fin de programme et laisse croire à l'interpréteur Basic que sa mémoire est vide.

2 - Vrai. Lorsqu'on soumet une expression arithmétique à un ordinateur sous Basic, il commence par effectuer les élévations à la puissance, puis les multiplications et les divisions, et enfin les additions et les soustractions. Ici, l'ordinateur commence par effectuer **5*4**, puis il ajoute 3 au résultat.

3 - Faux. Rien ne vous empêche de donner un nom complet à une variable, et **HIVER** est parfaitement possible. Mais le mot **PRINTemps** contient l'instruction **PRINT**, ce qui provoquera une erreur de syntaxe.

4 - Vrai. Un tableau non dimensionné est automatiquement initialisé à dix éléments.

5 - Faux. L'ordinateur comprendra **A=(B=8)**. Or, si la valeur 8 a déjà été affectée à **B**, l'expression **(B=8)** est juste et l'ordinateur affecte la valeur –1 à une égalité (ou à une inégalité) juste ; **A** vaudra donc –1. Si **B** a une autre valeur que 8, l'expression **(B=8)** est fausse et l'ordinateur affecte la valeur 0 à une égalité (ou à une inégalité) fausse. **A** vaudra donc 0.

6 - Vrai. L'une et l'autre provoquent l'arrêt du programme, mais **STOP** provoque l'affichage d'un message **BREAK IN** suivi du numéro de ligne où se trouve l'instruction, alors que **END** se contente de rendre la main avec un **READY**.

Directeur : Jean-Pierre Nizard

Editeur délégué : Martine Solirenne
Rédacteur en chef adjoint : Anne-Sophie Dreyfus
Secrétaire de rédaction : Françoise Zerbib
Assistante : Marie-Christine Jugeau
Chef de publicité : Bénédicte Lizon
Promotion : Bénédicte Lizon

Conseiller technique : Benoît Michel
Correspondant en Belgique : Alain De Fooz
Correspondante en Grande-Bretagne : Christina Erskine
Couverture : Eric Monblanc (photo) – Eric Buhr (maquette)

Ont participé à ce numéro : Milton B. Bathurst, François J. Bayard, Myriam Bucquoit, Bruno Césard, François Couture, Alan Cugel, Simone Damotte, Gérard Foucault, Augustin Garcia, Philippe Gerbaud, Philippe Gysel, Guy Ladevie, Sylvain Lemaire, Alain Mangin, Benoît Michel, Marie-Hélène Muniz, Philippe Petit-Roulet, Jean-Louis Ramuz, Michel Romain, Toffe.

Administration : Maryse Marti
Ventes, Diffusion NMPP : Béatrice Ginoux-Defermon
Abonnements : Muriel Watremez assistée de Cécilia Mollicone

RÉDACTION, VENTE, PUBLICITÉ
France et étranger
5, place du Colonel-Fabien, 75491 Paris Cedex 10
Tél. : (1) 42 40 22 01. Télex : GR TEST 215 105 F

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41 d'une part que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », et d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemples et d'illustrations, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droits ou ayants-cause est illicite » (alinéa 1er de l'Art. 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les Art. 425 et suivants du Code pénal.

Directeur de publication
Jean-Luc Verhoye
© Microdor, Paris 1985

MICRODOR est une publication du groupe tests

***Microdor* est une revue totalement indépendante de la société Commodore.**

Commodore, Pet, Vic 20, Plus 4, C 16, C 64, C 128, Amiga sont des marques déposées par la société Commodore.

manque la page de couverture de dos